МОЙ КОМПЬЮТЕР

#08 283
23.02-01.03.2004

Софт-пробирка # Вся правда о Lindows.
ОС меж двух дорог.
стр. 26

Программирование # [illegible] библиотеки.
Выбирай межд, Qt . GTK+.
стр. 38

Железный полигон # Ходовые жесткие диски.
Крутим актуальные винты.
стр. 18

Имеющий уши # Соло для пишущей машинки.
Гибрид от Creative.
стр. 42



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На территории вашей страны издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

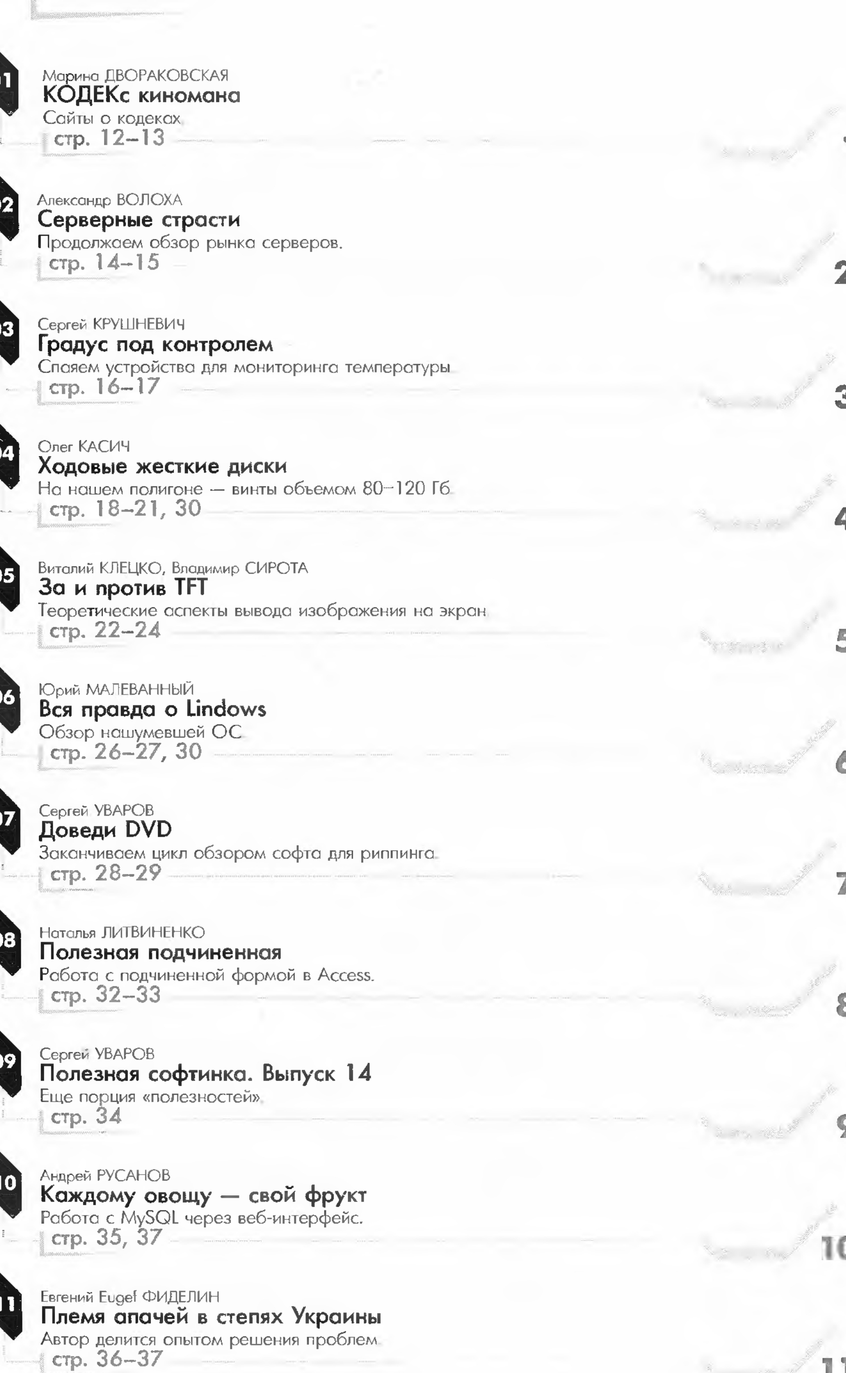
Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №8, **23.02.2004.** Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Кочопово, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Кочопово, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можоев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (**viacheslavb@ua.fm**)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак №
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.. (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ



ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской
Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»
Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
Макеевка
✓ гост. «Маяк»
Ив.-Фраиковск
✓ ЧП Кудрай, ул. Гаркуши, 2, к.415
Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ООО «Пирс», пл. Дружбы Народов, 2-а, тел. 4647400, 4188976
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
Кировоград
✓ ЧП Жданова (0522) 300-655
Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Мелкооптовые филиалы Крымторгпрессы:
✓ **Симферополь** — ул. Фрунзе, 41
✓ **Евпатория** — пр. Победы, 39, 1 подъезд., цокольный эт.
✓ **Керчь** — ул. К.Маркса, 9, кв.5
✓ **Севастополь** — ул. Новороссийская, 16, цокольный эт.
✓ **Феодосия** — ул. Гарнаева, 77, 1 эт.
✓ **Ялта** — ул. Пироговская, 4, гост. «Авангард», к.116
Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»
Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100
Полтава
✓ киоски Полтавского почтампта
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
Сумы
✓ Укрпочта
Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
Херсон
✓ магазин «Ода», бул. Мирный, 5
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн.

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплотой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Соммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем облостным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594
Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хоу (0512) 47-2003
Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истор (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзорь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

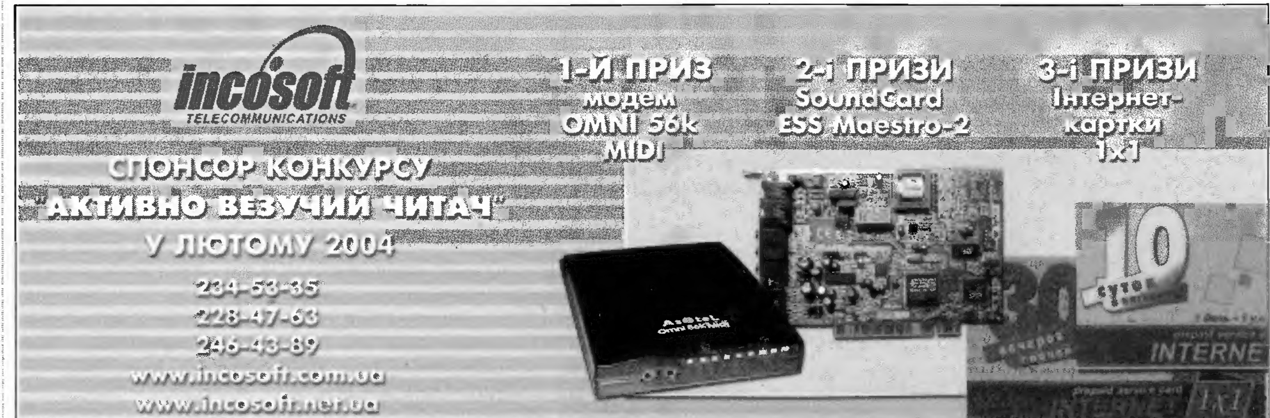
☞ Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

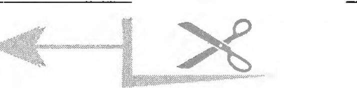
УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной школе всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Пропавшая грамота

Похищение фрагментов исходного кода операционной системы **Windows 2000** стало самой громкой новостью позапрошлой недели. Расследование инцидента уже принесло первые результаты. Анализ похищенного и выложенного в Интернете кода позволил частично установить его происхождение. Помимо самих исходников, в выложенном в Интернете архиве находились файлы, свидетельствующие о том, что код перед своим похищением находился в распоряжении компании **Mainsoft**. В одном из файлов имеется почтовый адрес технического директора этой компании *Эйала Алалуфа*.

Microsoft®

Mainsoft является давним партнером Microsoft и имеет доступ к коду Windows начиная с 1994 года. Эта фирма специализируется на переносе программных продуктов для Windows на различные версии Unix. В частности, именно Mainsoft занималась портированием Internet Explorer и Media Player для операционных систем *Sun Solaris* и *HP-UX*. Для переноса Windows-приложений под Unix компания использует собственный пакет *MainWin*, в котором используются фрагменты кода Windows.

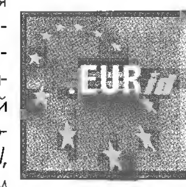
Сам просочившийся в Интернет код является первым сервис-паком для Windows 2000 и датируется 25 июля 2000 года. Всего в нем 30 915 отдельных файлов. Известен объем украденной информации: несколько источников сообщают, что размер запакованного архива с исходными кодами составляет 203 Мб, в распакованном виде — 660 Мб. Это значительно меньше, чем суммарный объем всех исходников Windows.

В составе архива, попавшего в Интернет, имеются свидетельства того, что с кодом весьма активно работали. Об этом свидетельствует наличие в его составе ряда Unix-библиотек, которые могли понадобиться для переноса приложений, а также файлов с информацией об ошибках и дампами памяти.

Как код сервис-пака попал из Mainsoft в Интернет, пока неизвестно. Он был похищен с компьютера компании, работающего под управлением Linux. Однако точный сценарий похищения неизвестен. Код могли похитить хакеры, взломавшие сеть Mainsoft, или же он мог пропасть по неосторожности — например, компьютер был продан, а его диск перед этим не очистили. Руководство Mainsoft уже заявило, что собирается всеми силами помогать расследованию, проводимому совместными усилиями Microsoft и ФБР.

Источник: *Компьюлента*

Страна Европа



Европейская комиссия и организация **EURid** определились наконец с датой начала работы доменной зоны **.eu**, созданной по инициативе Евросоюза. Организация *ICANN*, управляющая доменным пространством Интернета, одобрила проект создания европейского домена еще в 2002 году. В 2003 году был выбран официальный регистратор доменных имен. Им стала организация EURid (European Registry for Internet Domains), созданная бельгийским регистратором доменных имен — компанией *DNS*, *Итальянским институтом информатики и телематики (ITT CNR)* и шведской фирмой *NIC-SE*.

В январе Еврокомиссия и EURid определили сроки начала регистрации доменных имен в зоне **.eu**. Для владельцев торговых марок предусмотрен специальный двухмесячный период, в течение которого они смогут зарегистрировать домены без помех со стороны киберсквоттеров. Этот период продлится с сентября по ноябрь 2004 года.

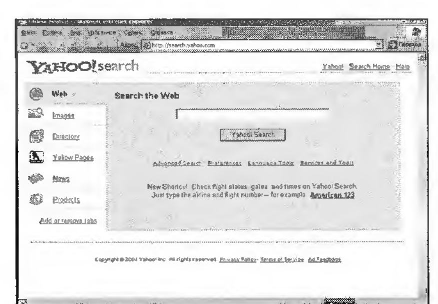
В ноябре начнется второй предварительный период, в течение которого домены смогут зарегистрировать обладатели прочих прав (не прав на торговые марки) на те или иные названия. На общих основаниях домены можно будет зарегистрировать начиная с 2005 года, уточняет *The Register*. Тем временем Еврокомиссии еще предстоит окончательно утвердить правила регистрации доменов. Ожидается, что это произойдет в марте.

Источник: *Компьюлента*

Поиск по-свойски

Компания **Yahoo** объявила на прошлой неделе о запуске новой версии поисковой системы **Yahoo Search** (**http://search.yahoo.com**). Отныне в поисковике Yahoo больше не используется движок *Google*. В основе нового варианта Yahoo Search лежат собственные технологии компании.

Система *Yahoo Search Technology*, по-



ложенная в основу нового поисковика, базируется на разработках купленных ранее компаний *Overture* и *Inktomi*. От последней, в частности, унаследовал свое название поисковый робот *Slurp* — только теперь его полное наименование звучит как *Yahoo Slurp* (**http://help.yahoo.com/help/us/ysearch/slurp**). Само собой, в поисковик добавилось много новых решений, отсутствовавших в Inktomi. Например, в поисковую систему встроены функции по выводу в числе поисковых результатов ссылок на информацию из каналов XML/RSS.

Кроме того, в Yahoo Search встроены фирменные технологии борьбы со спамом, с помощью которых осуществляется фильтрация избыточных ссылок и просто поискового мусора. Помимо web-страниц с помощью новой версии Yahoo Search можно искать картинки, новости, товары, а также осуществлять поиск в собственном каталоге Yahoo.

Yahoo планирует активно использовать новый поисковик для привлечения дополнительных доходов. Это будет достигаться как с помощью размещения контекстной рекламы в результатах поиска, так и путем платного занесения ссылок в базу данных и лицензирования поисковых технологий.

Источник: *Компьюлента*

Второе дыхание

Компания **Google** объявила о значительном расширении поисковой базы данных. Теперь в ней содержится в общей сложности свыше шести миллиардов объектов. Большую часть поисковой базы данных занимают web-страницы: теперь в Google их 4 285 199 744. До этого в базе Google насчитывалось 3.3 миллиарда web-страниц. Кроме того, более чем вдвое увеличилось

Google™

количество проиндексированных Google графических изображений: теперь их в базе 880 миллионов вместо 400. Число сообщений Usenet, проиндексированных службой *Google Groups*, достигло 845 миллионов.

Нынешнее увеличение базы самой популярной в мире поисковой системы может означать то, что компании удалось справиться с возможными техническими затруднениями. Дело в том, что при индексировании информации в базе данных Google использовалась 32-разрядная адресация. Это означает, что число записей в базе не должно превышать 2^{32} или 4 294 967 296. Это немного больше, чем количество проиндексированных к настоящему времени web-страниц, но учитывая возможное наличие в базе служебных и просто устаревших записей, можно считать, что ее возможности практически исчерпаны.

У Google имеются несколько вариантов обхода ограничений. Первый — это перевод базы данных на 64-разрядную адресацию, что сопряжено со значительными издержками. Альтернативным решением является создание новой 32-разрядной базы, работающей параллельно с уже имеющейся. Скорее всего, в Google избрали второй путь. Об этом, в частности, свидетельствуют появившиеся некоторое время назад «дополнительные» результаты поиска. Вполне вероятно, что они берутся как раз из новой, дополнительной, базы данных.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Не SCO, ребята!

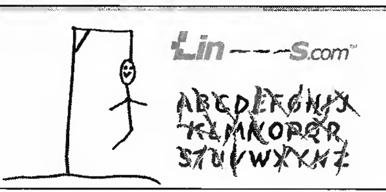
Компания **Lindows.com**, поставщик одноименной операционной системы на базе Linux, объявила, что все ее клиенты защищены от возможных судебных разбирательств со **SCO**. По крайней мере, существующее ныне соглашение между Lindows.com и SCO не позволяет последней требовать от пользователей ОС Lindows выплаты лицензионных отчислений.

LindowsOS™

Источник: *Компьюлента*

Юрисруденция и этимология

Компания **Lindows.com**, основанная бывшим директором MP3.com *Майклом Робертсоном*, была вынуждена сменить свое название и название основных программных продуктов в тех странах Европы, где суд запретил использование слова *Lindows*. Суть проблемы, напомним, сводится к тому, что корпорация *Microsoft* обвинила поставщика операционных систем на базе кода Linux в нарушении прав на торговую марку. В исковом заявлении значилось, что Lindows созвучно с названием всемирно известной ОС Windows и поэтому вводит пользователей в заблуждение. В Lindows.com же, напротив, утверждали, что термин «окна» является общеупотребительным и характеризует особенности современных графических интерфейсов.



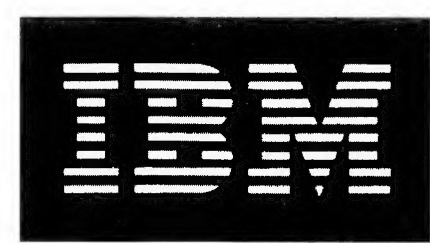
Тем не менее, суд встал на сторону софтверного гиганта и запретил распространение дистрибутивов Lindows на территории Бельгии, Нидерландов и Люксембурга. В итоге поставщикам ничего не оставалось, как удовлетворить требования Microsoft и сменить торговую марку. Теперь операционные системы носят имя **Lin---s** (произносится как *Lindash*), кроме того, запущен и соответствующий сайт — **http://www.lin---s.com**. Кстати, на главной странице данного ресурса красуется баннер, изображающий латинский алфавит, в котором вычеркнуты все буквы за исключением *d*, *o* и *w*. Таким образом, в бывшей Lindows.com дают понять, что под символами «-» скрывается прежнее название.

По мнению Майкла Робертсона, если Microsoft не будет удовлетворена исполнением постановления суда, то можно сменить говорить о том, что истинной целью софтверного гиганта является не защита торговой марки, а сохранение монополии на рынке операционных систем.

Источник: *Компьюлента*

Microsoft щелкает клювом?

Корпорация **IBM** намеревается в ближайшее время выпустить специально модифицированную версию офисного пакета **Microsoft Office**, адаптированную для работы на компьютерах под управлением *Linux*. Об этом сообщает сетевое издание



Infoworld со ссылкой на интервью шведской газеты *Computer Sweden* с сотрудником шведского подразделения IBM по разработке программных продуктов *Lotus* — *Стефаном Петтерсоном*.

Корпорация IBM, напомним, является одним из главных популяризаторов Linux. И если раньше компания предлагала клиентам в основном серверные решения с открытой операционной системой, то сейчас в IBM рассчитывают выйти и на рынок настольных компьютеров. Предполагается, что появление Linux-версии MS Office существенно ускорит процесс продвижения ОС в массы.

К сожалению, никаких подробностей относительно инициативы по портированию MS Office на платформу Linux пока не сообщается. Представители IBM утверждают, что в работке участвуют программисты софтверного гиганта, причем Microsoft даже предоставила часть исходного кода своего офисного пакета. В Microsoft, однако, данную информацию не подтвердили, заметив, что, вероятнее всего, Linux-вариант MS Office будет использовать тот или иной программный эмулятор.

Справедливости ради, впрочем, следует заметить, что ранее IBM уже сотрудничала с Microsoft при портировании на сервер *Domino* почтовой программы Outlook. Тогда софтверный гигант предоставил в распоряжение сотрудников «Голубого гиганта» фрагменты исходного кода Outlook. Так что не исключено, что и Linux-версия офисного пакета будет разработана при непосредственном участии корпорации Microsoft.

Источник: *Компьюлента*

Скачаем, не подкачаем

Выпущена новая версия популярного менеджера закачек FlashGet v.1.50.

В данной версии добавлена поддержка протокола MMS, появилась возмож-



ность работы с командной строкой, исправлены ошибки, произведены мелкие изменения в работе программы.

Скачать FlashGet v.1.50 Final можно тут: **http://www.amazesoft.com/fgf150.exe** (1.7 Мб).

Источник: *iXBT*

В мастерской художника

Популярный графический пакет *Corel Graphics Suite* перешагнул порог в дюжину версий. 10 февраля во всем мире начались розничные продажи **Corel GS 12**, который, как обещают разработчики, поможет вдвое ускорить работу с графикой.



Corel GS 12 включает в себя *CorelDRAW 12* — приложение для работы с векторными изображениями и многостраничной версткой, растровый редактор *Corel Photo-Paint 12* и ПО для анимации *Corel R.A.V.E. 3*, позволяющее в том числе создавать и Flash-ролики. Не забыты и утилиты *CorelTrace* (векторизация растровых изображений), *Corel Capture* (захват скриншотов) и *Bitstream Font Navigator* (менеджер шрифтов). Пакет локализован для английского, немецкого, французского, итальянского, голландского, испанского, португальского и японского языков.

Среди новинок Corel GS 12 нужно отметить новый инструмент *Smart Drawing*, который распознает рисуемые фигуры и корректирует огрехи художника. Инструмент может автоматически сглаживать изображаемые кривые, чтобы придать им правильную форму. Для работы с растровыми изображениями в новом пакете имеется инструмент *Touch-up brush*. Это кисть, с помощью которой легко удалить дефекты изображения — пыль, царапины и прочее. Всего же в пакете появилось 12 новых инструментов.

Созданное изображение можно с легкостью внедрить в документы MS Office и WordPerfect. За это отвечает новая функция Export For Office, благодаря которой можно не беспокоиться о совместимости форматов.

Динамические направляющие теперь поддаются более точному управлению. Сходная функция Snap to Objects («Прикрепить к объекту») в двенадцатой версии усовершенствована и позволяет точнее позиционировать объекты по отношению друг к другу. Теперь области захвата не ограничиваются прямоугольным боксом, приставлять объекты можно к узлам, пересечениям, средней точке, квадранту эллипса, по касательной к кривой, перпендикулярно, на краю фигуры, к базовой линии текста или границе печати.

Работа с текстом также облегчена: пользователю подконтрольны даже такие параметры, как кернинг литер, причем в любом масштабе изображения. Проблемы с несоответствием кодировок решены внедрением поддержки Unicode. В документы Corel GS 12 можно внедрять тексты на разных языках, вне зависимости от локализации пакета.

Corel GS 12 существует только в Windows-версии и продается по цене в $399. Пользователи предыдущих версий могут перейти на двенадцатую версию за $179, образовательные учреждения приобретут пакет всего за $99.

С сайта Corel можно скачать пробную тридцатидневную версию Corel GS 12. В ней присутствуют все шесть перечисленных выше приложений, но удалены библиотеки векторных (около 10 000) и растровых (около 1000) изображений и шрифтов (около 1000), а также проигрыватель Quick Time. Объем пробной версии — 186 Мб.

Источник: *Компьюлента*

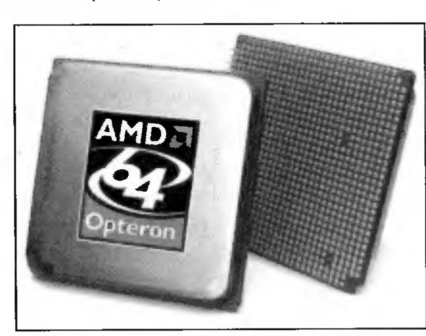
Адреса источников:

iXBT: **http://www.ixbt.com**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

Эффективность и еще раз эффективность

Американская компания **AMD** представила новые серверные 64-разрядные процессоры **Opteron** серий **HE** и **EE**, которые отличаются от предшественников пониженным энергопотреблением.



В серию Opteron HE (от «Highly Efficient» — «высокоэффективный») вошли три модели: **846 HE** для многопроцессорных серверов, **246 HE** для двухпроцессорных серверов и **146 HE** для однопроцессорных серверов и рабочих станций. Все три чипа работают на тактовой частоте 2.0 ГГц, а их энергопотребление не превышает 55 Вт. Для сравнения: «обычные» Opteron 846, 246 и 146 потребляют до 89 Вт электроэнергии.

Серия **Opteron EE** (от «Energy Efficient» — «энергоэффективный») также состоит из трех моделей: **840 EE**, **240 EE** и **140 EE**, работающих на тактовой частоте 1.40 ГГц и потребляющих не более 30 Вт. Энергопотребление аналогичных моделей серии Opteron — 82.1 Вт.

Заказы на процессоры семейств Opteron HE и EE уже принимаются, а поставки начнутся в течение ближайшего месяца. Крупнооптовая цена (при поставках партиями по 1000 штук) моделей 846 HE и 840 EE составляет $1514, моделей 246 HE и 240 EE — $851, а моделей 146 HE и 140 EE — $733.

Источник: *Компьюлента*

VIA разгоняет свои процессоры



Известный тайваньский чипсетмейкер, компания **VIA**, представила два своих очередных процессора семейства **Eden**: **ESP10000** и **ESP8000**. Основными преимуществами новинок, рабочая частота которых равна 1000 и 800 МГц соответственно, названо малое тепловыделение (максимум — 7 Вт), позволяющее обходиться без активной системы охлаждения. Кроме всего прочего, чипы имеют аппаратную поддержку технологии шифрования AES, а также два генератора случайных чисел.

Все это (AES и появление второго генератора) позволяет предположить, что речь идет о процессорах на новом ядре *C5P Nemiah*, впервые открыто продемонстрированного в ходе анонса приставки *ApeXtreme*. Тогда, правда, сообщалось о 1.4-ГГц процессоре, однако он вовсе не претендовал на лавры «самого холодного чипа в мире», и для его охлаждения с успехом применялся кулер. В данном же случае, можно предположить что и ESP10000, и ESP8000 являются процессорами, полностью аналогичными установленным в ApeXtreme, однако работающими на меньших частотах и, соответственно, не выделяющими столько тепла.

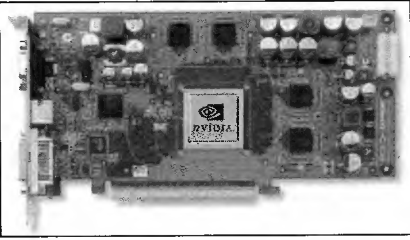
Среди других особенностей ядра C5P можно назвать использование при его производстве (0.13-мкм TSMC-техпроцесс) low-k диэлектриков (они, кстати говоря, и позволяют поднять рабочую частоту при сохранении неизменного энергапотребления), поддержку двухпроцессорных конфигураций и 200(400)-МГц системной шины, хотя в данном случае VIA и настаивает на применении интегрированного чипсета *CLE266* со 133-МГц шиной.

VIA предлагает использовать чипы в индустриальных системах, тонких клиентах и другом оборудовании подобного класса. Более того, компания уже приступила к массовым поставкам этих процессоров, упакованных в EBGA-корпуса (35×35×1.5 мм). Их стоимость должна составить $100 и $85 для 1000- и 800-МГц чипов соответственно.

Источник: *Ф-Центр*

Свежие силы

Компания **NVIDIA** представила новое семейство графических чипов **GeForce PCX**, предназначенных для создания видеокарт с шиной PCI Express. Фактически, произошел своеобразный перенос нынешней линейки графических чипов NVIDIA GeForce FX на шину PCI Express.



Новое семейство GeForce PCX включает в себя четыре чипа:

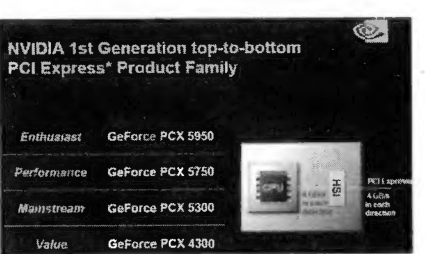
✓ **NVIDIA GeForce PCX 5950** — DX9-архитектура GeForce;

✓ **NVIDIA GeForce PCX 5750** — PCI-Express вариант GeForce FX 5700;

✓ **NVIDIA GeForce PCX 5300** — PCI-Express вариант GeForce FX 5200;

✓ **NVIDIA GeForce PCX 4300** — GeForce 4000 пополам с GeForce 4 MX 440.

Помимо этого, NVIDIA также объявила о том, что чипы семейства GeForce PCX прошли последние валидационные тесты на совместимость с материнскими платами, чипсетами и BIOS'ами ведущих производителей.



Видеокарты на базе чипов GeForce PCX ожидаются на рынке во второй половине 2004 года, по мере появления системных плат с интерфейсом PCI Express 16x на чипсетах класса Alderwood/Grantsdale. Производством и поставками видеокарт займутся постоянные партнеры NVIDIA — *Albatron, AOpen, Anextek, ASUS, Chaintech, Gainward, Gigabyte, Leadtek Research, MSI, Palit Microsystems, Pine, XFX, Prolink* и *Sparkle*.

Источник: *iXBT*

Дрессировка оптоволокна

Компания **Intel** выпустила официальный пресс-релиз, в котором сообщила о выпуске двух своих новых оптоволоконных



трансиверов, предназначенных для использования в соответствующих хост-адаптерерах, коммутаторах и RAID-модулях.

Обе новинки поддерживают скорасть передачи данных до 4 Гбит в секунду, обратно совместимы с интерфейсами 2-Гбит и 1-Гбит Fibre Channel и предназначены для работы по стандартному 850-нм оптоволокну, использующемуся, по заявлению Intel, в 90% сетях крупных предприятий. Трансивер **Intel TXN31015** ориентирован на хост-адаптереры и RAID контроллеры, а **Intel TXN31115** — на оптоволоконные коммутаторы. Цена обеих новинок для партий от 1000 штук составляет $47, что вполне сравнимо с ценами на современные 2-Гбит/с трансиверы.

Одновременно представлены и две новинки из более низкой категории: трансиверы **Intel TXN31011 SFF** и **TXN31111 SFP** поддерживают 2-Гбит/сек и 1-Гбит/сек оптоволокно, 1-Гбит/сек Ethernet, предназначены для хост-адаптеров, коммутаторов и плат Ethernet. Их цена для партий от 1000 штук составляет $35.

Источник: *Ф-Центр*

ASUS карман не тянет

ASUS официально представила свою очередную новинку — карманный ПК **MyPal A716**. Новое устройство содержит ин-



тегрированный адаптер 802.11b и Bluetooth, имеются разъемы расширения Secure Digital и Compact-Flash. В A716 также применена энергосберегающая технология Smart Power Saving, позволяющая, по утверждению компании, достичь времени автономной работы до 19 часов (с дополнительной аккумуляторной батареей).

Спецификации КПК:

✓ микропроцессор: Intel PXA255 400 МГц;

✓ платформа: Microsoft Windows Mobile 2003;

✓ память: 64 Мб Flash ROM , 64 Мб SDRAM;

✓ дисплей: 3.5", 240×320 пикселей, трансфлективный TFT, 65536 цветов;

✓ разъемы: CompactFlash Type II (3.3 В), SD;

✓ ИК-порт: FIR до 4 Мбит/с, SIR до 115.2 Кбит/с;

✓ WLAN 802.11b/Bluetooth;

✓ емкость Li-Ion аккумулятора: стандартного — 1500 мАч, увеличенной емкости — 3000 мАч;

✓ встроенный микрофон и динамик;

✓ запись и воспроизведение звука, воспроизведение видео;

✓ размеры: 135×78×17.6 мм (со стандартным аккумулятором);

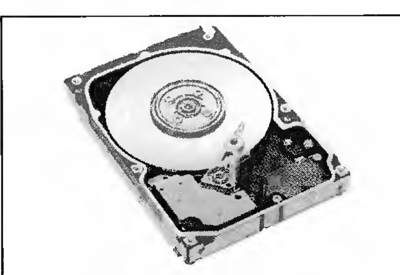
✓ вес: 197 г (со стандартным аккумулятором).

Цветовой дизайн A716 серебристо-серый, с характерным сиреневым оттенком.

Источник: *iXBT*

Служебный арсенал

Долгожданное семейство 2.5" винчестеров **Savvio**, предназначенных для использования исключительно в серверных системах, было наконец-то официально представлено компанией **Seagate** в рамках форума *IDF Spring 2004*.



Семейство Savvio разработано специально для круглосуточной работы в различных серверных системах и характеризуется скоростью вращения шпинделя 10 тыс. об/мин, а также весьма высокой наработкой на отказ (MTBF) — до 1.4 млн. часов.

Ключевые характеристики винчестеров класса Savvio:

✓ форм-фактор: 2.5";

✓ варианты интерфейса: Fibre Channel, Ultra320 SCSI, Serial Attached SCSI (SAS);

✓ исполнение: два диска;

✓ емкость: 36 Гб, 73 Гб;

✓ среднее время доступа к данным: 4.1 мс;

✓ энергопотребление: менее 9 Вт;

✓ шум, ждущий режим: 26 дБ;

✓ виброустойчивость: до 60G в рабочем состоянии, до 275G в нерабочем состоянии;

✓ система с гидродинамическим (FDB) подшипником;

✓ габариты: 111×70×15 мм;

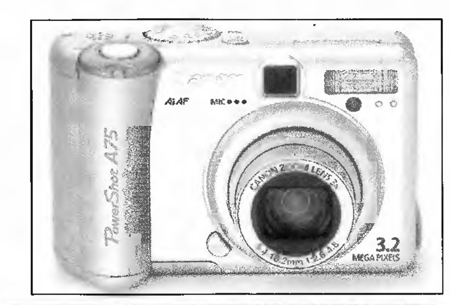
✓ вес: порядка 200 граммов.

Ожидаемое появление на рынке: конец второго квартала 2004; вариант с интерфейсом SAS — в конце 3 квартала 2004.

Источник: *iXBT*

Меткий выстрел

Компания **Canon** вскоре представит новую модель цифровой фотокамеры **A75**. Система объектива с 3x зумом досталась в наследство от модели *A70*. Также PowerShot A75 получила 3.2-мегапиксельный



1/2.7" CCD-сенсор (2048×1536 пикселей), цифровой процессор обработки изображений Canon DIGIC. Фото и видео камера сохраняет в форматы **.jpeg** (EXIF 2.2) и **.mov** (Motion JPEG) соответственно.

Диагональ цветного LCD-дисплея — 1.8" (118 000 пикселей), имеется оптический видоискатель. A75 может быть подключен к принтеру, благодаря поддержке PictBridge стандарта. В качестве накопителя используется Compact-Flash (тип I и II) карты памяти. Для просмотра фото- и видеофайлов присутствует аудио/видеовыход. Перебросить же отснятый материал на компьютер можно через USB-1.1 интерфейс.

Размеры Canon PowerShot A75 — 101×64×32 мм, вес 200 грамм. Для работы A75 требует четыре AA-батарейки. В комплект поставки входит комплект элементов питания, шнурок, два диска с софтом и драйверами, 32-Мб флэш-карта, USB-шнур и аудио-видео кабель. Стоимость A75 в Европе составит €330, в США — $300.

Источник: *3DNews*

Инкубатор суккубов

Компания **Epson Canada Ltd.** разработала персональную фотолабораторию **PictureMate**, которая позволит владельцам цифровых камер печатать фотографии 4"×6" лабораторного качества в домашних условиях, используя эксклюзивную 6-цветовую печатную технологию Epson. Согласно данным Epson, стоимость одной такой фотографии составит в среднем 39 центов.



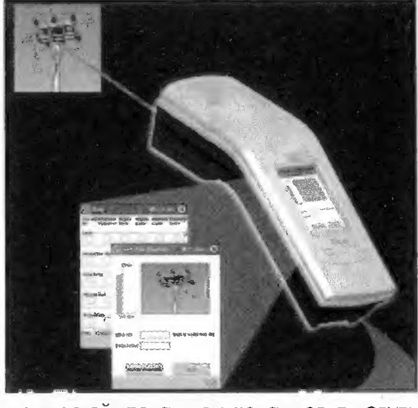
PictureMate не требует наличия компьютера, поскольку поддерживает все популярные карты памяти, а также такие технологии для цифровых камер, как PRINT Image Matching (P.I.M.), Exif Print и DPOF. Дополнительные особенности PictureMate: оптимизированное разрешение до 5760×1440 dpi; интерфейс Print Wizard для процесса печати по нажатии одной клавиши; печать цветных фотографий в черно-белых тонах; обрезание фотографий, добавление рамок. PictureMate может использовать адаптер Epson Bluetooth Photo Print для беспроводной связи с цифровой камерой мобильного телефона.

Epson утверждает, что фотографии, напечатанные с помощью PictureMate, выцветают в 2–4 раза медленнее по сравнению с фото, отпечатанными известными на рынке лабораториями, и в 20 раз медленнее — по сравнению с изображениями, полученными на фотопринтерах. Epson также поставляет набор PictureMate Print Pack, состоящий из картриджа и 100 листов фотобумаги размером 4"×6". PictureMate и PictureMate Print Pack появятся в продаже летом этого года по розничной цене $299 и $39.99 соответственно.

Источник: *3DNews*

Чего тут только нет

Новозеландская компания **Surveylab** выпустила устройство под названием **Surveylab Ike**, построенное на базе Pocket PC. Набор дополнительных встроенных воз-



можностей впечатляет: сюда входит модуль GPS, лазерная указка-дальномер, инклинометр (измеритель угла наклона), цифровой компас и фотоаппарат — тоже, само собой, цифровой.

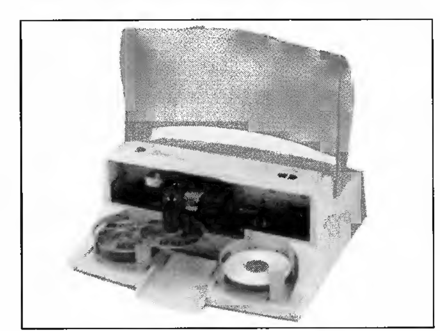
Ike предназначен для профессионального использования в тех случаях, когда требуется собрать точные географические координаты каких-либо объектов на местности — для этого сейчас довольно часто используют портативные устройства с отдельными модулями GPS, что снижает удобство пользования. Зато с помощью Ike в одно действие можно получить фотографию объекта, его географические координаты и расстояние до него.

В Ike применен процессор Xscale 400 МГц, он оснащен 48-Мб ROM и 128-Мб RAM, поддерживает Bluetooth, есть порт USB, слот SD. Разрешение цифрового фотоаппарата — 1280×1024, лазерный дальномер работает на расстоянии до 100 м.

Источник: *3DNews*

Бравый служака

Фирма **Primera Technology** выпустила очередную версию CD-дубликатора *Bravo Disc Publisher*. Хоть **Bravo II** и оснащен всего одним рекордером, в работе он намного удобнее и быстрее, чем большинство дубликаторов с несколькими приводами. Он снабжен механической рукой-манипулятором, которая сама берет пустые болванки, кладет их в 52-скоростной рекордер, из-



влекает и, если нужно, тут же помещает во встроенный принтер, который наносит изображение на лицевую часть диска.

Разрешение печати в Bravo II увеличено до 4200 dpi. Изменения коснулись и интерфейса: теперь это USB 2.0. Загрузочный отсек дубликатора вмещает 25 или 50 дисков. Помимо CD-рекордера можно установить записывающий DVD-привод Pioneer A07, однако при этом цена увеличится на $400. Благодаря специальной утилите нескольким пользователям позволяется записывать диски через локальную сеть.

Источник: 3DNews

Адреса источников:

iXBT: **http://www.ixbt.com**

3DNews: **http://www.3dnews.ru**

Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Покупки — легко и приятно

Компания **ABBYY Украина** объявляет об открытии собственного интернет-магазина, созданного при содействии компании **SoftKey** в рамках соглашения по интернет-партнерству. SoftKey — это известный интернет-дистрибьютор ПО, предоставляющий систему организации маркетинга, продаж и взаимодействия разработчиков, дилеров и конечных покупателей. Теперь у покупателей появилась возможность при минимальных усилиях просто и быстро приобрести on-line необходимое им программное обеспечение ABBYY — систему распознавания текстов *ABBYY FineReader* или семейство электронных словарей *ABBYY Lingvo*. В магазине приводится детальное описание функциональных характеристик указанных продуктов, ознакомившись с которыми, можно без труда выбрать нужную версию и в течение нескольких минут оформить заказ. При этом воспользоваться услугами магазина смогут не только жители Киева — доставка купленных on-line-продуктов ABBYY предусмотрена в различные города и регионы Украины.

Помимо непосредственной покупки, в магазине, в разделе **Персональный доступ**, можно выполнить процедуры регистрации и авторизации приобретенных продуктов ABBYY. Также предусмотрена возможность получения технических консультаций — для этого покупателям достаточно посетить раздел **Техническая поддержка**.

«Интернет-магазин — это, прежде всего, удобно. Кроме того, это еще большая свобода для покупателей. Я рад, что, открывая собственный интернет-магазин, мы дадим возможность нашим клиентам оценить все положительные стороны on-line покупок и сделать приобретение продуктов ABBYY еще более приятной и легкой процедурой», — отметил Виталий Тищенко, генеральный директор ABBYY Украина.

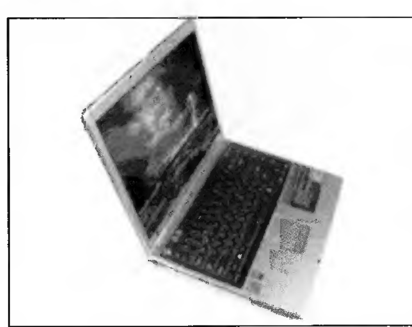
K-Trade восстановит

Компания **K-Trade** начала предоставление на регулярной основе новой услуги — восстановления информации с различных носителях. С ростом объема информационных потоков и объема накапливаемой и обрабатываемой информации, с одной стороны, увеличивается ее ценность, но с другой — растут потери в аварийных случаях. Стоимость информации, хранящейся на жестком диске или флэш-карте, может многократно превосходить стоимость самого носителя, и в случае каких-либо сбоев сохраняется достаточно высокая вероятность ее восстановить. Именно эту услугу теперь предоставляет отдел восстановления информации K-Trade, располагающий как подготовленными специалистами, так и специализированным оборудованием и программным обеспечением собственной разработки для извлечения всего, что представляет ценность для клиентов.

Отдел принимает в работу любые носители — от поврежденных флэш-карт и винчестеров до компакт-дисков и дискет. При приеме носителя на восстановление информации его диагностика производится бесплатно, и в случае технической исправности носителя работы занимают 1-2 дня. Если неисправен сам носитель, то время работ может быть продлено до 4 рабочих дней. Оплата производится в случае успешного восстановления данных.

DataLux + ноутбуки LG — это люкс

Компания **DataLux**, лучший украинский IT-дистрибьютор продукции **LG Electronics 2003**, объявила о начале продаж ноутбуков LG. На текущий момент линейка мобильных компьютеров LG в Украине представлена двумя сериями — **LM** и **LS**.



В моделях серии LM применяется технология *Centrino*, а серия LS базируется на платформе *Pentium — M* без Wi-Fi модуля. Отличительными особенностями новых продуктов является корпус, изготовленный из высокопрочного композитного материала — магниевого сплава, армированного углеволокном. В обеих сериях применены комбинированные DVD-ROM/CD-RW дисководы. Варианты TFT-матриц в обеих сериях представлены — 14" и 15".

Развитая система энергосбережения в случае установки усиленной батареи позволяет получить рекордно высокое время автономной работы — до 10 часов (согласно тесту ZD Battery Mark 4.0.1 — для модели LG LM50-34GR). Все модели ноутбуков комплектуются дополнительным программным обеспечением — *IP Operator* и *Battery Miser*. Первая программа предназначена для формирования и управления профилями IP, которые легко загружаются и позволяют избежать сложных перенастроек IP-профилей при частых сменах подключений, а вторая используется для оптимизации энергопотребления.

Ноутбуки уже доступны со склада DataLux.

Лавровый венок MTI

«Компания MTI является одним из важных стратегических партнеров компании ATI в Украине». Данное признание, подкрепленное соответствующим сертификатом, было обнародовано региональным менеджером по Центральной и Восточной Европе компании ATI, г-ном А.Жаворонковым. Еще более значимо то, что сертификат был вручен на конференции ДИСТРИ (DISTRI) — ежегодном слете наиболее крупных дистрибьюторов и производителей техники, прошедшей в конце января 2004 года в графстве Монако.



Направление компьютерных комплектующих является для MTI одним из самых «молодых», компания активно работает на рынке комплектующих не более двух лет, но при этом достигла действительно впечатляющих результатов. Например, подписаны контракты на уровне официальной дистрибуции продукции с большим количеством известных компаний, в числе которых такие известные производители компьютерных комплектующих, как HighTech Information System (HIS), ASUS, MSI, Connect 3D, Axle, Innovision. Впечатляют объемы продаж компьютерных комплектующих на территории Украины: по оценкам специалистов отдела компьютерных комплектующих компании MTI, доля видеокарт, поставляемых на рынок через MTI, на конец 2003 года превысила 21%, а доля материнских плат составляет 16%. Данный рост и был отмечен представителями компании ATI. Кстати, на многих видеоадаптерах известных производителей, успешно продаваемых компанией MTI в Украине, установлены видеочипсеты, произведенные именно ATI.

В свою очередь, компания MTI в 2004–2005 годах планирует увеличить количество предложений на рынке компьютерных комплектующих Украины и предоставить каждому покупателю настоящий «европейский» выбор моделей. А это позволит конечному потребителю получать удовольствие от использования всего спектра возможностей, которыми обладают только качественные продукты, еще вчера являвшиеся лишь предметом неподдельной зависти для большинства украинских пользователей компьютеров.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

1С презентует...

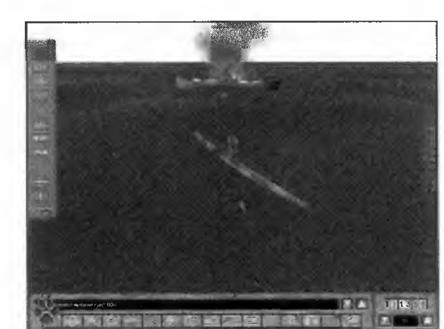
Компания 1С объявила о выходе сразу трех официальных локализаций западных продуктов, так что теперь поклонники качественных русификаций могут выискивать на рынке следующие игры: Red Faction 2, CTU. Marine sharpshooter, Silent Hunter 2.

Если вы хотите провести немного времени, уничтожая противников посредством достижений военной мысли далекого будущего, возможно, вас привлечет **Red Faction 2**. «Земля. Двадцать второй век. С момента восстания на Марсе прошло пять лет. Пять неспокойных лет, наполненных тревогой и страхом возврата к смутному прошлому. Страхом, который был не напрасен...» Да, конечно, этой игре, равно как и ее предшественнице, далеко до лучших представителей жанра экшен, но все-таки вы найдете здесь четырнадцать футуристических стволов, возможность управлять различной техникой, включая подводную лодку, множество злобных врагов... Иногда этого бывает достаточно ☺.



Ну, а если sci-fi вам не близок, добро пожаловать на матушку-Землю. «Во время одной из операций в тылу врага вы узнаете, что террористы планируют разработать ядерное оружие и взорвать его на американской территории. Вам предстоит пройти путь американского снайпера-морпеха: из афганских пустынь в чеченские горы, а оттуда в дикие джунгли далекого острова в Тихом океане. Рассчитывать вы можете только на себя, свою винтовку и своего напарника. Каждый выстрел на счету — от вас зависит судьба Родины!». Такова завязка игры **«Морпех против терроризма»** (оригинальное название — **CTU. Marine sharpshooter**). Нам обещают все прелести жизни простого американского снайпера, начиная с отстрела важных деятелей международного террористического движения и заканчивая снайперскими дуэлями.

Ну, а тем, кого тянет в море, можно посоветовать повнимательнее присмотреться к игре **Silent Hunter 2**. Ведь это «продолжение лучшего симулятора управления германской боевой подводной лодкой. Действие игры разворачивается во время второй мировой войны. Взяв на себя командование небольшой дизельной атакующей субмариной, при удачном стечении обстоятельств по ходу выполнения миссий вы будете получать в свое распоряжение все более крупные и боеспособные корабли — вплоть до знаменитого подводного крейсера Type XXI Electro, на борту которого, как известно, из поверженной Германии бежал адмирал Эрик Топп, принявший участие в разработке Silent Hunter II в качестве эксперта-консультанта». В данной игре вы найдете более двухсот моделей боевой техники, созданной на основе реальных прототипов, удобный интерфейс, высокодетализированную 3D-графику, закрученный сюжет и многое, многое другое.



Генерал Реммель выходит из подполья

И еще одна приятная новость, на сей раз для любителей реалтаймовых стратегий, пришла к нам из офиса компании **1С**. Поступило в продажу очередное дополнение к игре **«Блицкриг»**, созданной московской компанией **Nival Interactive**. Этот аддон, как вы наверняка помните, носит название **«Блицкриг. Операция "Север"»**. Дополнение посвящено операциям немецкой армии «Север», которая в период с лета 1941 по весну 1943 года наступала из Восточной Пруссии через Прибалтику на Псков и Ленинград. Игра состоит из более чем двух десятков миссий, поделенных на две большие главы, охватывающие весь указанный исторический период. В «Операции "Север"» вы увидите реконструкцию исторических событий того времени, побываете в блокадном Ленинграде, проведете машины с продуктами по Дороге Жизни, примите участие в битвах под Ригой, Псковом и Вильнюсом.



Украинские оборотни

Молодая украинская компания **Electronic Paradise** анонсировала свой первый проект, которым стал трехмерный шутер с видом «от первого лица», сюжет которого будет разворачиваться во времена второй мировой войны. Те, кто следит за миром компьютерных игр, не могли не заметить, что события того периода в последнее время стали очень популярны в девелоперской среде. И если некоторое время назад особой любовью к последней мировой отличались создатели реалтаймовых стратегий, то бешеный успех Medal of Honor и Call of Duty заставил обратить внимание на этот исторический период и разработчиков 3D-шутеров.

Ну, а чем наши хуже? Тем более что уж кто-кто, а украинские разработчики могут найти тему более интересную или хотя бы менее заезженную, что очередная высадка союзников в Нормандии. Так, собственно, и произошло. Игра **Electronic Paradise** получит название **WehrWolf**, и ее действие будет разворачиваться в Винницкой области, в районе полевой ставки Гитлера, носившей, как вы, наверняка, знаете, то же название. До сих пор не известно, что же находилось внутри этого сверхсекретного объекта. Это дает разработчикам возможность всласть пофантазировать. Но о сюжете игры на сегодняшний день мало что известно. Нам с вами предстоит выступить в роли бойца специального подразделения Красной Армии, которому было поручено пробраться на территорию вышеназванного объекта и... Собственно, это все, что пока известно о сюжетной завязке WehrWolf'а ☹. Будем надеяться, что разработчики не намерены соблюдать режим строгой секретности и в самом ближайшем будущем снабдят нас более полной информацией.



Проект создается на собственном движке, носящем название WehrWolf 3D, одинаково легко отображающем как замкнутые, так и открытые пространства, а сама игра обещает поразить нас небывалым реализмом. Разработчики обещают ввести в игру советское и немецкое снаряжение, созданное на основе реальных прототипов. При конструировании внутренних помещений бункера и прилегающих областей используются достоверные планы и карты того периода. Ну и, естественно, какой же исторический или псевдоисторический шутер обойдется без реалистичного воссоздания моделей оружия. В WehrWolf'е вы найдете более двадцати пяти типов разнообразных «стволов», среди которых будут ППШ-41, ППС-43, MP-40, ПД-27, РПД-44, МГ-34, винтовка и карабин Мосина, винтовка Токарева, ТТ и револьвер.

Издателем проекта выступит московская компания **Discus Games**, но даже о приблизительной дате выхода WehrWolf'а пока что ничего не известно. Ну что ж, будем ждать дальнейших откровений разработчиков и надеяться, что у наших земляков все получится.

КОДЕКс киномана

Марина ДВОРАКОВСКАЯ

Мне иногда приходилось видеть, как к продавцам дисков с фильмами подходят покупатели и говорят: «Вчера вы мне продали этот диск, но фильм я посмотреть не могу. Диск бракованный, верните мне деньги». Я даже знакома с одной заботливой мамой, купившей для своего шестилетнего сына пять дисков с фильмами и отдавшей их все соседским ребятам. Она запустила все фильмы один за другим, убедилась, что компьютер никак не желает показывать картинку, а лишь проигрывает звук, после чего решила, что он для просмотра этих фильмов непригоден.

Думаю, что каждый из нас когда-то оказывался в подобной ситуации. Видя на экране какое-нибудь страшное сообщение типа Unexpected File Format, мы с тоской смотрели на монитор в ожидании чуда. Пока, наконец, какой-нибудь авторитетный компьютерщик не произносил загадочное слово «кодек», после чего видео мистическим образом появлялось на экране.

На самом деле в слове «кодек» нет ничего загадочного. Оно сложилось из начальных букв слов **Co**der/**Dec**oder (**КО**мпрессор/**ДЕК**омпрессор). Кодеки позволяют сжимать большие видеофайлы, чтобы поместить их, например, на CD, разместить в Интернете и т.д. При этом, если файл сжат тем или иным кодеком, для его декомпрессии (просмотра) вам понадобится тот же самый кодек (справедливости ради нужно заметить, что некоторые кодеки совместимы между собой, то есть, например, файл, закомпрессированный MPEG-4, можно просмотреть, используя кодек DivX). Таким образом, кодек — это еще и программа или драйвер, который добавляет в операционную систему поддержку определенного аудио- или видеоформата. Имея кодек, система распознает формат, для которого сделан кодек, и позволяет проиграть аудио- или видеофайл (декодировать его) или же в некоторых случаях изменить формат файла на нужный формат (кодировать).

При установке Windows сама инсталлирует кодеки, которые задействуются наиболее часто, избавляя вас от необходимости загружать и устанавливать их вручную. Но вместе с этим, существует большое количество кодеков, которые используются очень часто, но автоматически системой не устанавливаются. К ним относятся, например, DivX, XviD и TSCC. А что уж говорить о тех кодеках, которые не являются суперпопулярными...

Обычно если вы покупаете диск с фильмом, на нем почти наверняка записаны и кодеки, необходимые для воспроизведения звука и видео. Но бывает и так, что видеофайлы попадают к нам в руки с чужих винчестеров и болванок, на которых чаще всего никаких кодеков не оказывается. То же самое — если вы качаете видео из Интернета. Закачали, скажем, мегабайт 100–200, потратив на это пару недель, а посмотреть не можете. Что же делать в таком случае? Конечно же, снова погружаться в Интернет в поисках кодеков.

Начнем с теоретической части. Какими бы практиками мы не были, теория лишней никогда не бывает. Поэтому для начала открываем страничку **http://kunegin.narod.ru/ref/avi/codecs.htm** и читаем, какие бывают кодеки. Правда, информация тут довольно старая, но поскольку в рунете по этой теме пишут мало, и такая пригодится. Теперь вспоминаем, чему нас учили на уроках английского языка и отправляемся на сайт **http://www.moviecodec.com**. Сами видите, дизайна никакого, зато много полезных сведений. В разделе **Frequently Asked Questions** — ответы на вопросы, которые интересуют большинство начинающих любителей домашнего видео: как узнать, какие кодеки у меня в системе стоят, а какие — нет; как определить, каким кодеком сжат определенный файл, какие кодеки нужны мне больше всего и т.д. Далее можно продвигаться к разделу **File Extensions**, чтобы выяснить, какие медиа-плейеры вам понадобятся для просмотра файлов определенных типов. Теперь заглянем в разделы, посвященные аудио- и видеокодекам. Тут вы найдете описания основных кодеков и советы по их использованию. Наконец, в рубрике **Downloads** можно скачать большое количество плейеров, кодеков, программ для резки видеофайлов, а также приложения для просмотра информации о кодеках в системе.

Не исключено, что при изучении околокодековых тем вам встретятся термины, значение которых вы не будете знать. На этот случай запишите адресок: **http://www.afterdawn.com/glossary** (**рис. 1**). На данном сайте вы найдете около двух сотен определений, терминов и разъяснений.

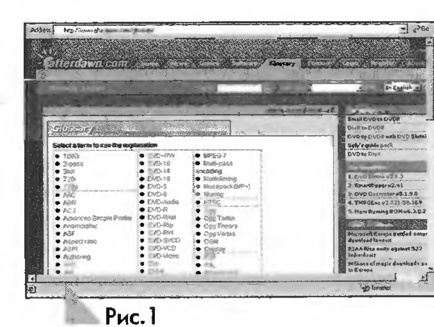


Рис.1

Кстати говоря, на этом ресурсе можно обнаружить еще много интересного — разные уроки и программы по работе с видео, последние новости по теме, ссылки и т.д.

Если вдруг в огромном списке определений **Afterdawn** нужного вам не окажется, или же вы захотите получить еще одно толкование термина, заходите в **Онлайновую энциклопедию компьютерных и интернет-терминов**, расположенную по адресу **http://www.webopedia.com**. Искать можно по ключевым словам и в разных категориях.

Если вы собираетесь использовать кодеки не только для просмотра видео, но и для его компрессии, вас наверняка интересует вопрос: какой кодек лучше? Ответ на него каждый пусть найдет для себя сам после многих часов работы, а также изучения многочисленных форумов (например, на сайтах **http://www.digitalvideo.ru** и **http://www.videoediting.ru**). Я же могу подкинуть еще и интересную ссылку (**http://www.doom9.org/index.html?/codecs-203-1.htm**), по которой вы найдете сравнения известных кодеков, произведенные автором сайта в разное время. Последнее — в конце прошлого года.

Теперь перейдем к ресурсам несколько иной направленности. Если вы точно не знаете, какого кодека вам не хватает, загляните на сайт **http://codecs.necromancers.ru/index_r.html**. Автор собрал тут множество ссылок на кодеки. Причем представлены не только разные программы, но и разные версии одного и того же кодека.

Следующий ресурс, откуда можно скачать самые новые версии кодеков, находится по адресу **http://www.free-codecs.com** (**рис. 2**). Зайдя на сайт, вы наверняка обратите внимание, что наряду с видео-, аудиокодеками и разными полезными утилитами для загрузки предлагается большое количество так называемых **Codec Packs**. Такие «наборы кодеков» очень популярны среди любителей видео благодаря своему удобству. Представьте себе, что у вас есть пять видеофайлов, каждый из которых требует свой кодек для просмотра. Чтобы узнать, какие именно кодеки необходимы, нужно ставить специальную программу. После этого каждый из пяти кодеков потребуется найти, скачать и установить. А если файлов, закомпрессированных разными кодеками, не пять, а двадцать пять? Для того чтобы зря не тратить время, можно один раз скачать Codec Pack, содержащий большое количество кодеков, и установить их все сразу. Сделав это один раз, вы надолго избавите себя от необходимости бороздить просторы Интернета в поисках того или иного кодека. Конечно, тут есть и недостатки — многие из установленных кодеков, возможно, вам никогда не понадобятся, но, как по мне, лучше иметь запасные, чем постоянно скачивать из Интернета нужные в данный момент.

Рис.2

Codec Pack'ов существует очень много. Одним из самых популярных считается **K-Lite Codec Pack**, занимающий, в зависимости от версии, от шести до двадцати мегабайт. В стандартный релиз (6 Мб) входят самые нужные в хозяйстве кодеки, например, *DivX Pro, XviD, Windows Media 7, 8* и *9, WMA Audio* и т.д. Из других пакетов могу посоветовать еще *Nimo Codec Pack* и *Tsunami Codec Pack*. Ну, а самый полный пакет, который мне доводилось встречать, это **ACE Meg CoDecS Pack Professional Edition**. Он включает все известные кодеки, а также некоторые дополнительные утилиты, такие как *QuickTime* и *RealMedia*. Ну, и вес у него соответствующий — около полусотни мегабайт. ACE Meg CoDecS Pack и все остальные упомянутые мной наборы кодеков можно найти на вышеуказанном сайте — **http://www.free-codecs.com**.

Еще один ресурс, на котором собраны самые последние версии кодеков, — **http://www.codec-download.com** (**рис. 3**). Его преимущество перед предыдущим сайтом заключается в том, что тут не только выкладываются новые кодеки, но и подробно рассматриваются их изменения относительно прошлых версий, описываются новые продукты. Еще одним плюсом сайта можно считать то, что тут помещены как самые свежие, так и старые версии кодеков. Они могут пригодиться, если имеющийся у вас файл был создан при помощи старого кодека и не желает открываться его новой версией. Такое тоже бывает.

Следующий сайт, который может оказаться полезным, располагается по адресу **http://www.divxcodecs.com**. Тут вы найдете ссылки на кодеки, программы для записи CD/DVD дисков, последние версии утилит для их защиты (firmware), софт для конвертирования видео и работы с ним, плейеры, разные статьи по теме и т.д. Несмотря на то, что в названии сайта фигурирует DivX, здесь собраны сведения не только об этом кодеке, но и о других.

Раз уж зашла речь о DivX'е, давайте остановимся на нем подробнее. **DivX** —

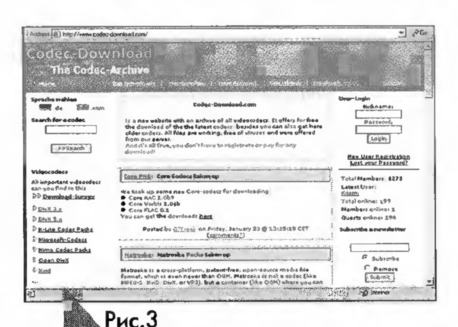


Рис.3

это один из самых популярных на сегодняшний день кодеков, и его название известно даже тем, кто смутно себе представляет, что такое кодек вообще ☺. На заре своего существования современный DivX был известен как **DivX;-)** (именно с таким вот смайликом). Название кодека отсылает нас к давно всеми забытому DVD-формату. DivX;-) был изобретен командой хакеров, и особая заслуга в его разработке принадлежит человеку с ником gej.

DivX;-) разрабатывался на основе кодека Windows Media Video V3, который, в свою очередь, был создан Microsoft на базе технологии MPEG-4. Windows Media Video V3, хоть и был хорошим кодеком, однако имел ряд недостатков. Появившийся DivX;-) представлял собой его улучшенную версию.

Долгое время DivX;-) из-за своего незаконного рождения был нелегалом, но в 2001-м году разработчики переименовали свое детище в DivX (то есть просто убрали из его названия смайлик), добавили несколько новых опций, улучшили качество, и началась новая история DivX. Сегодня разработкой кодека занимается целая компания под названием DivXNetworks.

Правда, популярность DivX сказалась и на его статусе: если раньше кодек был фриварным, сейчас существуют и его платные версии. Подробную информацию о нем можно получить на официальном сайте — **http://www.divx.com** (**рис. 4**).



Рис.4

С каждым днем кодеков становится все больше, технологии сжатия совершенствуются, появляются новые форматы. Чтобы быть уверенным, что любой новый мультимедиафайл можно будет воспроизвести на вашем компьютере, не забывайте время от времени обновлять свою коллекцию кодеков.

Web-серфинг

Серверные страсти

Александр ВОЛОХА
alex_frost@ukr.net

Продолжение, начало см. в МК, №6 (281)

Ценовые диапазоны

Мировой рынок в 2003 году вышел на уровень 2002 года, и специалисты даже начали говорить о его росте. При этом в 2003 году, как и в предыдущем, продажи в нижнем ценовом диапазоне (до $100 000) преобладали (см. **таблицу 1**). Наибольший сюрприз преподнес нижний ценовой диапазон. Этот сегмент рынка не только вышел из минусовых показателей, но даже показал значительный рост (10%-ный по сравнению с 2002 годом). Именно с этим сегментом рынка связывают основные надежды аналитики. На нулевую отметку роста продаж, по сравнению с 2002 годом, вышел рынок высокоуровневых решений (стоимостью более $1 млн.). Таким образом, к концу 2003 года рынок продемонстрировал незначительный рост в 2%.

Поскольку рынок серверов нижнего ценового уровня выглядел особенно привлекательно, это не могло не заинтересовать производителей и дистрибьюторов. На протяжении года мы наблюдали в этой нише активные действия таких компаний, как **HP**, **Dell** и **San Microsystems**. Частичный переход к использованию низкоуровневых решений для первых двух компаний обернулся значительным ростом сегмента занимаемого ими рынка, а для третьей, наоборот, значительными потерями.

Положение дел, наблюдавшееся в среднеценовом и высокоценовом диапазонах, можно объяснить невысоким уровнем активности здесь крупных компаний, закономерным удешевлением серверов.

Интересным оказался тот факт, что в 2002 году рост продаж серверов по непрямым каналам превышал рост продаж через прямые каналы сбыта продукции. 2003 год продемонстрировал другую тенденцию: продажи по прямым каналам сбыта начали превалировать над поставками по непрямым (см. **таблицу 2**). Также интересен тот факт, что непрямые каналы продаж «отстают» от прямых в среднеценовом и высокоценовом диапазонах. В то время как прямые продажи доминировали при поставке систем нижнего ценового уровня. Общий спад продаж по непрямым каналам в 2002 году составил около 5% по сравнению с предыдущим годом. В 2003 году, за счет низкоуровневых решений, в этом сегменте удалось достичь уже положительного роста рынка, по сравнению с 2002 годом.

Спад в сегменте прямых каналов продаж в 2002 году составил почти 18%. В 2003 году наметился стремительный рывок к нулевой отметке (даже был зафиксирован показатель роста на отметке +1%). Рост продаж по прямым каналам можно объяснить в первую очередь тем, что дистрибьюторы зачастую не имеют тех материальных и человеческих ресурсов, которыми обладают производители оборудования. Из-за чего уровень сервиса, качества обслуживания и послепродажной поддержки остаются лучшими у производителей оборудования.

Помимо данного факта необходимо отметить и следующий: в 2002 году уровень маржи, который обеспечивался производителями для дистрибьюторов, был достаточно высок. Это позволяло иметь неплохие прибыли и предоставлять высокий уровень сервиса и по непрямым каналам. В 2003 году многие производители снизили маржу, что не могло не отобразиться на продажах, осуществляемых дистрибьюторами.



Платформы

На рынке серверных платформ развернулась не меньшая битва, чем на рынке операционных систем.

До недавних пор на рынке высокоуровневых решений властвовали RISC-системы, позволявшие достигать достаточно высоких показателей производительности при работе с большими объемами обрабатываемых корпоративных данных. 32-разрядные процессоры Intel и AMD не могли сравниться с ними по производительности. Поэтому выход на рынок процессоров для серверных систем эти компании готовили достаточно долго и тщательно.

И вот 2003 год ознаменовался появлением 64-битных AMD-платформ на рынке серверных систем, а также усилиями, прилагаемыми Intel для укрепления своего положения в данной области, в итоге — острой конкурентной борьбой обеих платформ с производителями «традиционных» RISC-систем. Например, процессор *Itanium* (**рис. 1**), использующий 64-разрядную архитектуру, разрабатывался в течение последних пяти лет в рамках совместного проекта Intel и HP. В это же время велись разработки серверного процессора, на который возлагают особые надежды в компании AMD. AMD вышла на рынок 64-разрядных процессоров с решением, получившим название *Opteron* (**рис. 2**). Этот процессор способен обработывать не только 64-разрядные, но и 32-битные данные, составляя тем самым конкуренцию не только Itanium, но также процессорам Xeon.

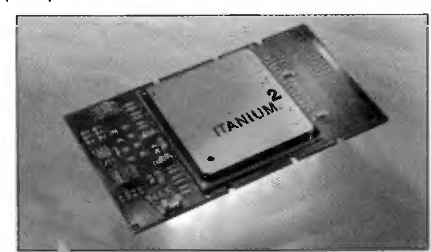


Рис. 1

Новые процессоры, предлагаемые компаниями Intel и AMD, призваны потеснить с серверного рынка таких производителей, как Sun, IBM и др.

Приведенные выше факты лишний раз подтверждают заявления аналитиков о возрождении активности на рынке серверов и начале нового витка развития данного сегмента бизнеса ИТ.

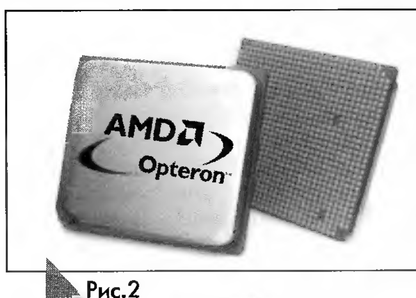


Рис. 2

ТАБЛИЦА 1

Ценовой диапазон	Цена,$	2001	2002	2003	Прирост в 2002,%	Прирост 2003,%
Нижний	0 - 99 999	29.39	28.76	31.81	-2.14	+10.61
Средний	100 000 – 1 млн.	14.18	11.06	8.97	-22.00	-18.9
Высокий	> 1 млн.	12.22	9.37	9.39	-23.32	0.21
Итого		55.78	49.19	50.17	-11.83	+1.99

Intel и AMD

На одной из конференций, проведенной компанией Intel для журналистов, *Майк Фистер* (Mike Fister), менеджер отдела по разработке серверных процессоров, заявил, что Intel в 2004 году будет активно развивать линейку процессоров Itanium, уделяя меньше внимания процессорам Xeon. Тем самым компания намеревается потеснить начинающую набирать обороты AMD.

Однако давайте обратимся к прогнозам компании *Gartner*. Специалисты этой аналитической фирмы прогнозируют, что в 2004 году будет продано около 26 000 систем на базе процессоров Itanium, в то время как 32-разрядные процессоры Intel (в том числе и Xeon, **рис. 3**) будут установлены в 4.7 млн. систем. Похоже, что Intel в свое время прогадала с выходом на рынок 64-разрядных систем и теперь всеми силами старается наверстать упущенное. Удастся ли ей это сделать — покажет время.

Несмотря на подобные прогнозы, компания **HP** заявила, что в 2004 году будет развивать продажи двухпроцессорных систем на базе процессоров Itanium. Подобный шаг должен помочь HP в конкуренции с такими производителями высокоуровневых RISC-систем, как IBM и Sun Microsystems.

ТАБЛИЦА 2

Ценовой диапазон	Цена,$	Прямой канал продаж 2001	2002	2003	Прирост в 2002, %	Прирост в 2003, %	Непрямой канал продаж 2001	2002	2003	Прирост в 2002, %	Прирост в 2003, %
Нижний	0 – 99 999	7.56	7.35	9.01	-2.78	+22.59	21.83	21.41	22.80	-1.92	+6.49
Средний	100 000 – 1 млн.	10.62	8.28	6.79	-22.03	-18.00	3.56	2.78	2.18	-21.91	-21.58
Высакий	> 1 млн.	11.34	8.62	8.69	-23.99	+0.81	0.88	0.75	0.70	-14.77	-6.67
Итого		29.53	24.25	24.49	-17.85	0,99	26.26	24.94	25.68	-5.06	+2.97

Для обострения борьбы за рынок Intel также планирует поддержать технологию *IA-32*, которая позволит выполнять 32-разрядные приложения на процессорах Itanium. Другой козырь данного производителя — процессор *Tukwila* (ранее Tanglewood), в котором будет использоваться несколько (ориентировочно до восьми) ядер. Tukwila — это главная надежда компании Intel в плане развития линейки продуктов Itanium.

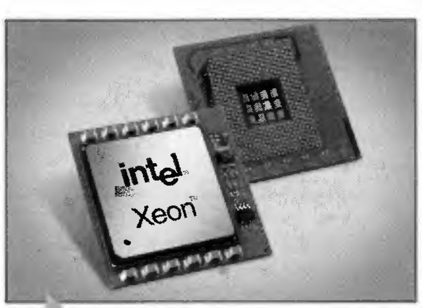


Рис. 3

Что касается 32-разрядных систем Intel для серверного рынка, то здесь компания планирует создать процессоры с расширенным кэшем до 4 Мб (процессоры семейства *Gallatin*).

Значительное падение цен на компьютерную технику практически сводит на нет необходимость обновления старых 32-битных систем на новые 32-разрядные системы. Теперь корпоративным пользователям необходимо более быстрое увеличение производительности. Что как не переход с 32-битных на 64-битные системы может удовлетворить подобные потребности заказчиков? Похоже, что именно такие рассуждения подтолкнули AMD к созданию процессора *Opteron* (**рис. 4**). Во втором квартале 2004 года эта компания планирует выпустить новую версию процессора Opteron под кодовым названием *Athens*. Такой быстрый выход нового 64-битного процессора на рынок (после появления Opteron пройдет около года) лишний раз подтверждает то, что AMD возлагает огромную надежду на эту линейку процессоров. Более того, Athens должен появиться в двух модификациях: с обычным и низким потреблением энергии. Вторая характеристика особенно интересна для производителей серверных систем, поскольку проблема энергопотребления для серверов с несколькими процессорами стоит так же остро, как и для мобильных систем.


Рис. 4

Еще один конек, на который делает ставки AMD на рынке серверных систем, — это процессор *Athlan MP*. Что касается данной линейки процессоров, то компания ориентирует ее на рынок серверных систем низкой стоимости.

(Продолжение следует)

Градус под контролем

Сергей КРУШНЕВИЧ
sergeyk@bk.ru
http://sergeyk.by.ru

Современные компьютеры работают на частотах сотен и тысяч мегагерц. Количество вентиляторов увеличилось с одного — в блоке питания (БП), до трех и более, при этом самым тихим чаще всего является вентилятор БП. У многих владельцев неразогнанных машин штатные вентиляторы постоянно работают на 100%, тогда как для нормального охлаждения достаточно намного меньше. В результате чего вентиляторы быстро изнашиваются и создают немалый шум. И вот сегодня я хочу предложить вашему вниманию две простые конструкции, предназначенные для понижения оборотов вентилятора и контроля температуры.

Исходные данные

Для начала определимся с параметрами нашего устройства. Для отображения температуры я предлагаю использовать микроамперметр — малогабаритный стрелочный индикатор уровня записи от магнитофона. Он подходит еще и тем, что уже имеет шкалу с зеленой и красной зоной (отпадает необходимость в трудоемком процессе изготовления шкалы). Диапазон контролируемых температур можно выбрать в любых пределах. Например, я выбрал от 20 до 45°С.

В качестве датчика температуры лучше всего использовать терморезистор, так как он имеет большое значение температурного коэффициента сопротивления (изменения сопротивления на один градус Цельсия), в связи с чем отпадает необходимость в дополнительном усилении.

Так как собирать будем по простейшей схеме, то управлять скоростью вентиляторов придется вручную.

Ну, и подсветка, естественно, на светодиодах любимых цветов. Красиво смотрятся синие светодиоды и шкала, нарисованная флюоресцентной краской, но, к сожалению, цена кусается ☹.

Теперь рассмотрим элементы конструкции по порядку, начнем с измерительной части. Идеальным решением для нашей конструкции (с точки зрения простоты) является знакомый с детства (школьничества, студенчества) мост Уитстона. Дабы всем было понятно, я кратко расскажу о принципе его работы.

Принцип работы моста Уитстона

Как вы знаете (или догадываетесь ☺) *мост Уитстона* представляет собой четыре сопротивления, соединенных в кольцо (**рис. 1**). К точкам А и В прикладывается разность потенциалов (в народе — напряжение), а между точками С и D разность потенциалов измеряется. Предположим, мост находится в состоянии баланса, то есть сопротивление R1 равно сопротивлению R3, а R2 равно R4. Тогда между точками С и D разность потенциалов будет равняться нулю. Если нарушить баланс (изменить одно из сопротивлений, например R2), то между точками С и D возникает разность потенциалов, которая будет тем больше, чем больше изменится сопротивление R2.

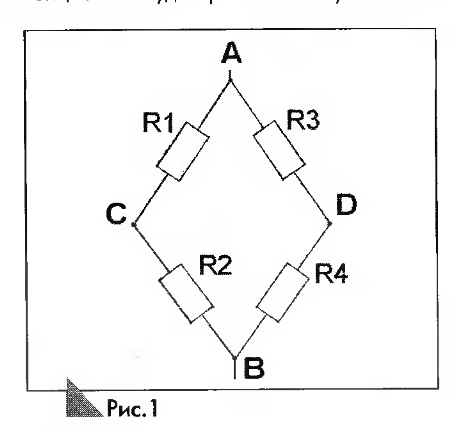


Рис.1

Теперь постараемся использовать этот мостик в нашей схеме. Вместо R2 мы подключим терморезистор, между точками С и D — наш микроамперметр (мкА, µA), точку А соединяем с плюсом питания, а точку В — с землей (минусом питания, корпусом). Вот у нас и получилась модель нашего устройства (**рис. 2**). При изменении температуры будет изменяться сопротивление R2, а значит, и разность потенциалов между точками С и D, что будет видно по микроамперметру РА1.

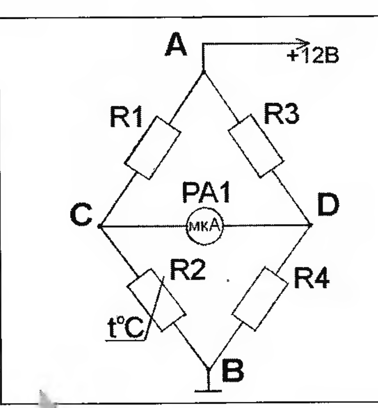


Рис.2

Но это всего лишь модель, теперь ее нужно перенести в реальный мир. Чтобы не перегружать статью, я не стану приводить все мои расчеты, связанные с выбором сопротивлений. На мой взгляд, самым оптимальным вариантом для нашей конструкции будет использование терморезистора (R2) на 200–270 Ом.

Чтобы выставить стрелку микроамперметра на ноль (при температуре 20°С), необходимо в качестве резистора R4 использовать подстроечный резистор, с сопротивлением 470 Ом–1 кОм. Для этой цели подойдет любой подстроечный резистор, но лучше применить многооборотный, тогда вы сбережете нервы себе (и окружающим), так как попасть на «ноль» не очень просто (по себе знаю ☺). Для установки стрелки микроамперметра на максимальное деление необходимо последовательно с ним включить подстроечный резистор на 10–20 кОм R5 (многооборотный тут не понадобится). Сопротивление резисторов R1 и R3 установим в пределах 270–300 Ом.

Для того чтобы при изменении напряжения питания стрелка «не убегала», нужно использовать стабилизатор напряжения. Для максимального упрощения я предлагаю воспользоваться интегральным стабилизатором *78L09* (**рис. 3**),

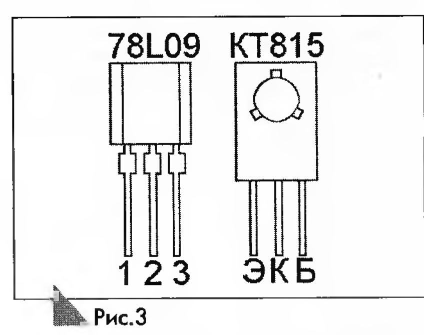


Рис.3

хотя можно задействовать и любой другой. Он выдает на выходе напряжение 9 В и максимальный ток 100 мА, этого нам достаточно.

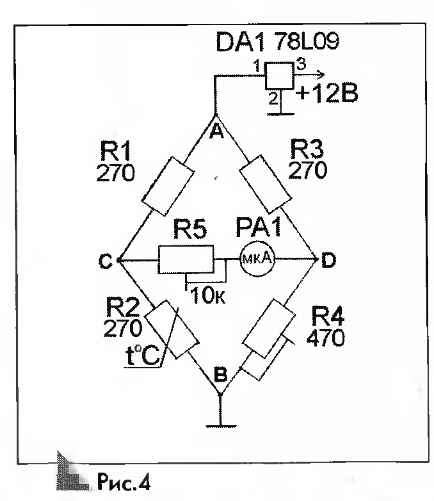


Рис.4

В результате проделанных изменений мы получили нашу окончательную схему (**рис. 4**).

Настройка

После того как вы закончили сборку электронной части, переходим к самому ответственному и интересному моменту — включению (в целях безопасности питать схему необходимо не от блока питания компьютера, а от внешнего БП с напряжением 12 В). Устанавливаем все подстроечные резисторы в среднее положение и включаем схему! Если дыма нет, и стрелка резко прыгнула в сторону — значит, заработало! Если же стрелка осталась неподвижной или пошел дым (искры, огонь, взрыв ☺), то необходимо снова внимательно проверить собранную схему. Не отчаивайтесь, пока я настроил свой экземпляр, я спалил два терморезистора из-за своей невнимательности ☹.

Следующий шаг — установка стрелки микроамперметра на ноль. За это у нас отвечает R4. Крутим его в обе стороны, пока стрелка не попадет в начало шкалы. При этом желательно резистор R5 установить в положение с максимальным сопротивлением. В это время вокруг терморезистора должна быть постоянная температура 20°С (или другая, например, комнатная, которая выбрана за начало отсчета). Теперь устанавливаем R5 в положение минимального сопротивления и снова подстраиваем «ноль».

Следующим шагом будет нагревание воздуха вокруг терморезистора (можно в духовке) до температуры 45°С (температура максимального отклонения стрелки микроамперметра). При этом стрелка должна отклониться на всю шкалу (если она ушла в противоположную сторону, не пугайтесь, поменяйте полярность подключения стрелочного индикатора). Резистором R5 устанавливаем стрелку на последнюю отметку шкалы. По окончании необходимо проверить работу схемы, выставив 20, а затем 45°С. Положение стрелки должно меняться.

Теперь все готово. Устанавливаем нашу схемку в ПК, крепим терморезистор на радиатор поближе к кристаллу процессора и наслаждаемся ☺. Не забывайте, что покрытие терморезистора ненадежное и его нужно электрически изолировать от радиатора, но при этом обеспечить хороший тепловой контакт (для этого идеально подходит слюда). Терморезистор необходимо устанавливать на «подошву» радиатора. Следует помнить, что из-за наличия термического сопротивления между процессором и радиатором, а также разности температур радиатора в точке контакта с кристаллом и точке установки терморезистора наш аппарат будет показывать несколько заниженную температуру относительно температуры кристалла. Это немного можно исправить, если окончательную градуировку производить, когда термосопротивление уже установлено на радиаторе, сравнивая показания встроенного термодатчика (если такой есть) и нашей схемы. Нижняя граница (20°С) в такой подстройке не нуждается.

Подсветка

Для подсветки шкалы я установил два маленьких светодиода: красный (возле максимального значения) и зеленый (возле «нуля»). Для их питания нужно использовать гасящий резистор, включенный последовательно со светодиодом. Его сопротивление легко подсчитать по формуле (подставляем в вольтах и амперах, получаем в омах):

$$R = \frac{U_{И.П.} - U_{VD.}}{I}$$

где $U_{и.п}$ — напряжение питания схемы (в нашем случае — питание 12 В);

U_{vd} — напряжение на светодиоде (красный, желтый или зеленый обычно требуют 3 В);

I — ток светодиода (максимальный — 20 мА, но лучше взять 10–15 мА = 0.01–0.015 А).

Например, сопротивление гасящего резистора при питании от 12В будет:

$$R = \frac{12B - 3B}{0.015A} = 600Ом$$

Если резистор с таким номиналом отсутствует, округляем до ближайшего имеющегося ☺. Не забывайте также, что светодиод чувствителен к полярности приложенного напряжения, и если вы ее перепутаете — он не будет светить.

Регулятор оборотов вентилятора

Установив датчик температуры и поработав некоторое время, вы можете заметить, что температура радиатора сравнительно низкая, а вентилятор крутится на максимальных оборотах. Уже вижу, как на меня посмотрели обладатели разогнанных до предела машин ☺. Им такой регулятор явно не пригодится, так как он только снижает обороты, а не повышает их.

Подумав над схемой, я пришел к выводу, что простейшим будет ручной регулятор оборотов. Он состоит всего из трех деталей (**рис. 5**). В качестве переменного резистора R1 можно использовать любой малогабаритный переменный резистор сопротивлением 1 кОм. В качестве силового ключа — широко применяемый в радиолюбительских (и не только) конструкциях биполярный транзистор КТ815 (расположение выводов я привел на **рисунке 3**).

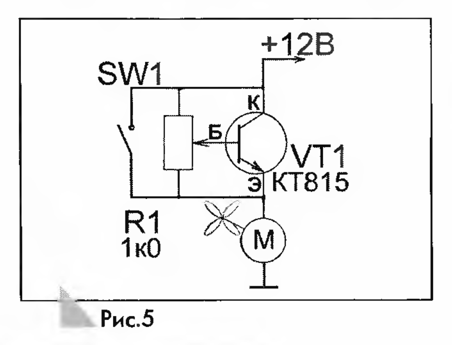


Рис.5

Если вы не хотите, чтобы при установке движка резистора в минимальное положение вентилятор останавливался, необходимо установить между коллектором и эмиттером транзистора резистор сопротивлением 75-100 Ом (на схеме не показан), который подбирается экспериментально. С ним вентилятор после подачи питания должен сразу начинать вращаться.

Иногда возникает необходимость в режиме «турбо», например, когда требуется временно включить вентилятор на 100% (не крутить же каждый раз резистор ☺). Для этого между коллектором и эмиттером транзистора подключаем выключатель SW1.

Окончательная отделка

Как оформить это устройство — дело вашей фантазии. Я, например, установил все это в пятидюймовый отсек и закрепил на планке, которая его закрывает. Выключатель располагается рядом с ручкой «регулятора оборотов».

Включение схемы я выполнил в разрыв провода питания вентилятора. На разъеме у меня средний вывод «земля», зеленый провод — «+12 В», а черный — «сигнальный» (вывод таходатчика). Последний я не трогал. Средний я соединил с минусовым проводом схемы, а провод питания «+12 В» разрезал. Тот, который идет с материнской платы, соединил с +12 В нашей схемы, а идущий на вентилятор — с эмиттером транзистора VT1 (**рис. 5**). Цветовая маркировка выводов вашего вентилятора может отличаться от моей, будьте внимательны!

Благодаря данной схеме у меня появилась возможность контроля температуры радиатора процессора (аппаратная возможность у меня отсутствовала), что позволило снизить обороты вентилятора до минимума. Теперь треск блока питания монитора забивает шум системного блока (стоит под столом), както надо будет исправить.

Данную схему можно использовать не только для контроля температуры радиатора процессора, но и видеокарты, винчестера или других компонентов.

Чуть не забыл — дело в том, что при снижении оборотов вентилятора происходит снижение напряжения его питания, и как следствие, при понижении ниже определенного критического уровня перестает работать датчик оборотов. BIOS при этом показывает 0 rpm, хотя вентилятор нормально крутится. У меня такое происходит в среднем положении регулятора. Вентилятор BOX-Intel, процессор Celeron 850 МГц. Это устройство у меня проработало более четырех месяцев.

На этом я хочу закончить статью. Если у вас появятся вопросы — пишите. Удачных вам экспериментов!

P.S. *Автор не несет никакой ответственности за возможные повреждения и фейерверки.*

Ходовые жесткие диски

Олег КАСИЧ
harder@bigmir.net

Те самые движущие силы ИТ-индустрии, которые заставляют повышать частоту процессоров, диагональ мониторов, обороты оптических приводов... требуют увеличения объемов жестких дисков. В последнее время разработчиков ПО все меньше заботят размеры дистрибутивов и конечные объемы, которые займут их творения на жестких дисках пользователей. Сейчас на это нет времени. Вот и получается, что после установки операционной системы и необходимого программного обеспечения свободный объем на диске уменьшается на 5–10 Гб. Пара-тройка новых игрушек? Еще минус 10 Гб. А тут еще и сосед зашел с подборкой фильмов в формате MPEG4 первой и не очень свежести. У... Чтобы его такое удалить? Если такой вопрос возникает у вас довольно часто, то, возможно, назрела проблема замены жесткого диска. На фоне последних тенденций и достижений в области накопителей на жестких магнитных дисках наибольшую популярность сейчас имеют модели объемом 80–120 Гб. Пролить свет хоть на небольшую часть того многообразия предложений, которые сейчас есть на рынке, и призван этот обзор.

Samsung

В последнее время **Samsung** очень активно работает на рынке жестких дисков, представляя весьма конкурентоспособные решения. В нашем тестировании участвовало две модели этого производителя, которые относятся к серии *SpinPoint P80* **(рис. 1)**, основанной на пластинах емкостью 80 Гб. Модель **SP1203N** имеет кэш-память 2 Мб, а **SP1213N** оснащена 8-Мб



Рис. 1

кэшем. Обе модели двухдисковые с тремя рабочими поверхностями. Упорство, с которым компания пытается занять существенную долю рынка дисков для настольных систем, заслуживает уважения. Причем это не попытки взять «нахрапом» (дэмпинг) большую часть этого сектора (что в принципе невозможно, потому как доверие пользователя завоевывается годами), а планомерное развитие и активная «работа над ошибками».

Seagate

Из морских ворот в наш обзор зашел небольшой косяк барракуд из довольно новой серии **Barracuda 7200.7 (рис. 2)**. Основное отличие этой серии от предыдущей (**Barracuda ATA V**) — увеличение плотности записи пластин до 80 Гб, ну и, конечно же, различные вариации моделей для параллельного и последовательного интерфейса (о них речь не в этой статье). Визуально в глаза сразу бросается отсутствие задней крышки SeaShield, которая защищала бы электронику от возможных механических повреждений. Это может быть связано как с попыткой производителя удешевить продукт (в ны-





Рис. 2

нешние тяжелые времена для поддержания конкурентоспособности все методы хороши), так и с необходимостью улучшить отвод выделяемого диском тепла. К нам на тестирование попали 3 модели этой серии: однодисковая **ST380011A**, объемом 80 Гб с 2-Мб кэшем, и 120-мегабайтные модели (2 диска, 3 головки) **ST3120022A** и **ST3120026A**, с объемом кэш-памяти 2 Мб и 8 Мб соответственно.

Western Digital

Почитатели дисков этого производителя также дождались моделей с гидродинамическими подшипниками (FDB — Fluid Dynamic Bearing). Таковыми будут оснащаться диски новых серий **PB** и **LB**, различие между которыми состоит в объеме кэш-памяти (8 Мб — для PB, 2 Мб у LB). Компания также активно взялась переводить свои диски на 80-Гб пластины. В нашем тестировании участвует «великолепная пятерка» от Western Digital. Прежде всего, это новые модели **(рис. 3) WD1200PB** (120 Гб, 8 Мб кэш), **WD1200LB** (120 Гб, 2 Мб кэш) и **WD800LB**



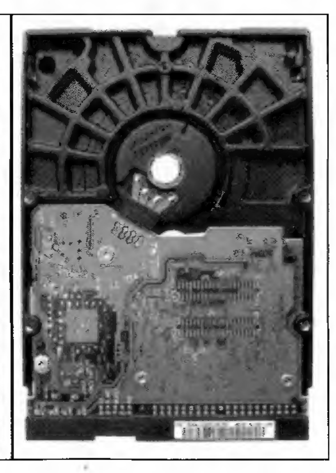


Рис. 3

(80 Гб, 2 Мб кэш). Кстати, последняя имеет несколько упрощенный дизайн корпуса **(рис. 4)**, так как в ней используется всего одна пластина. Также из «старой гвардии» имеются достойные представители линейки **Caviar** — **WD1200BB** (120 Гб, 2 Мб кэш) и **WD1200JB** (120 Гб, 8 Мб кэш). Последняя модель принадлежит серии **Caviar SE** (**Special Edition**), которая среди дисков, предназначенных для настольных систем, впервые была оснащена таким объемом кэш-памяти, выступив таким образом законодательницей мод, впоследствии пришедшаяся впору и моделям других производителей. Винчестеры



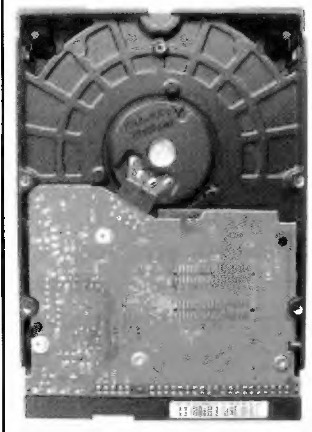


Рис. 4

предыдущей линейки имели несколько инкарнаций, и в процессе эволюции плотность пластин увеличивалась, а суммарная емкость дисков оставалась одинаковой. Экземпляры, попавшие к нам на тестирование (WD1200BB и WD1200JB), имеют по 2 пластины объемом 60 Гб.

Hitachi

Ранее компания **Hitachi** была практически не известна владельцам настольных систем, потому как она занималась производством жестких дисков для серверов и ноутбуков. Но после того, как IBM передала свои разработки Hitachi, диски под этим брэндом уже можно найти в продаже. Название линейки 3.5-дюймовых HDD осталось прежним — **Deskstar**. Серии **120GXP** и **180GXP** унаследованы еще от IBM (по большому счету, изменена только наклейка на диске), а вот но-

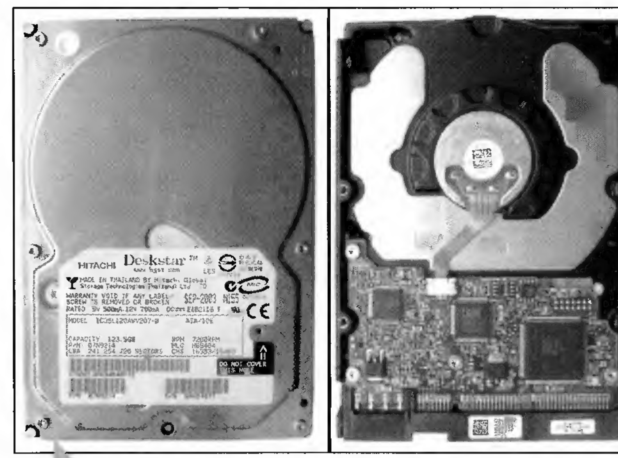


Рис. 5

вая серия **Deskstar 7K250** с 80-Гб пластинами уже является новой разработкой предприятия **HGST** (**Hitachi Global Storage Technologies**). В наше распоряжение попала, к сожалению, только одна модель серии 180GXP — **IC35L120AVV207-0**, объемом 120 Гб с 2-Мб кэш-памяти, которая оснащена двумя 60-Гб пластинами **(рис. 5)**.

Maxtor

Жесткий диск этого производителя также представлен в нашем обзоре только одной моделью серии **DiamondMax Plus 9 (рис. 6)**. Объем **6Y120L0** составляет 120 Гб и 2 Мб кэш-памяти. **Maxtor** немного «недоговаривает» по поводу емкости пластин, которые применяются в моделях этой серии, потому как могут использоваться «блины» на 60 Гб и 80 Гб. Так как четких спецификаций нет, судя по косвенным признакам, в испытуемом диске используются более емкие пластины — 80 Гб.

Методика тестирования

Для тестового стенда была собрана система следующей конфигурации:

- ✓ процессор: Intel Pentium 4 2.53 ГГц;
- ✓ материнская плата: AOpen AX4SPB (i848P, южный мост ICH5);



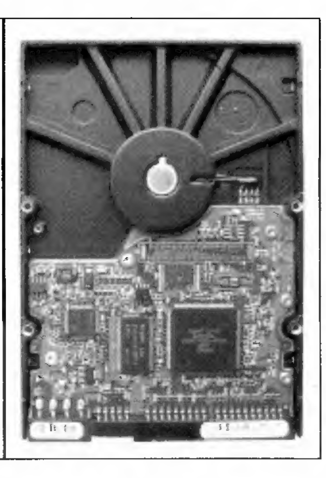


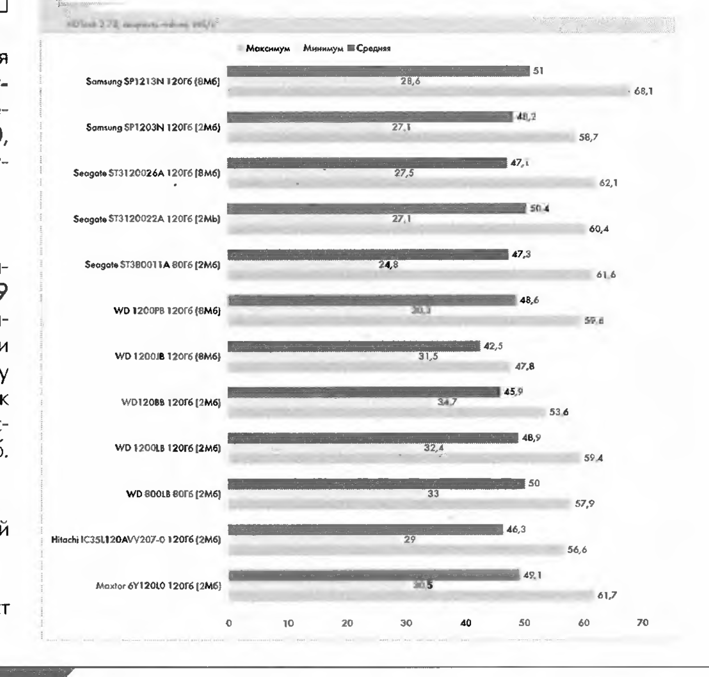
Рис. 6

- ✓ память: NCP 512 Мб (2х256 Мб) DDR400 (в режиме DDR333);
- ✓ жесткий диск: WD1200JB (120 Гб, 8 Мб кэш);
- ✓ ОС: Windows XP Professional SP1.

Операционная система и все необходимое программное обеспечение было инсталлировано на вышеуказанный жесткий диск, который устанавливался как Master на одном из каналов IDE. Ко второму IDE-каналу подключался диск, который тестировался. Тестирование при помощи пакета **HDTach 2.70** производилось без разбиения диска на логические разделы (в ином случае тест скорости записи не производится). Для чисто синтетического приложения, которое позволяет нам получить максимальные и минимальные скорости линейного чтения и записи, такой метод подходит. После тестирования в HDTach диски вне зависимости от объема разбивались на два раздела. Один — на 10 Гб, а второй — все остальное. Это довольно типичная организация свободного пространства, когда операционная система и прикладные программы размещаются на первом диске (диск C:), а различные инсталляционные файлы, игрушки, фильмы, музыка — на втором разделе. Файловая система — FAT32.

Результаты тестов

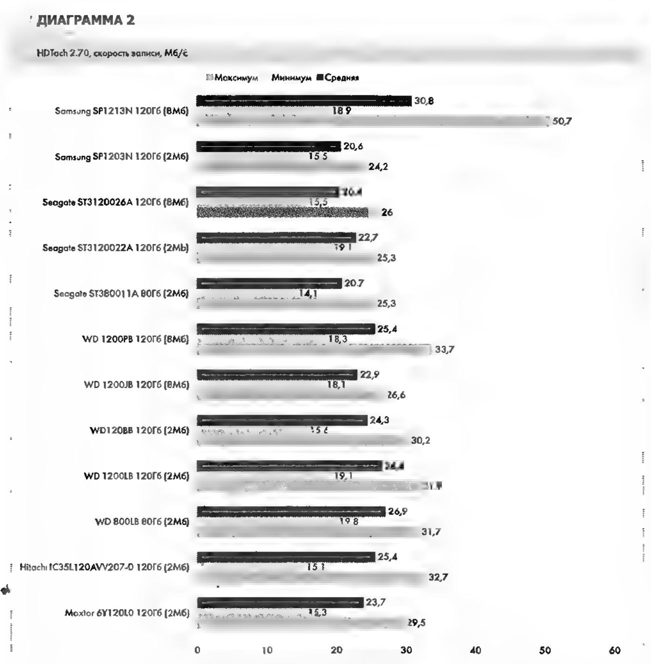
При помощи приложения HDTach мы можем получить показатели «скорострельности» жестких дисков, так сказать, в тепличных условиях, потому как в работе с реальными приложениями ситуация может изменяться коренным образом. Тем не менее, данные линейных скоростей чтения и записи также имеют довольно большое значение для поточных задач. Как видно на **диаграмме 1**, линейная скорость чтения у жестких дисков с пластинами одинаковой плотности практически равна. А вот дискам с 60-Гб пластинами (WD1200JB, WD1200BB, Hitachi IC35L120AVV207-0) уг-



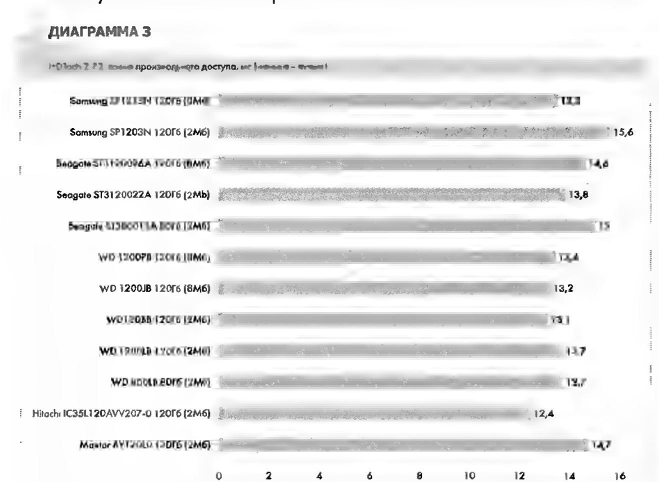


наться за новыми моделями тяжело. Результаты теста линейной записи в целом довольно ровные (**диаграмма 2**), за исключением аномально высокой результативности Samsung SP1213N. Как видно из графиков, это не разовый скачок, потому как показания средней скорости записи также превышают аналогичные показатели моделей, участвующих в тестировании.

Время произвольного доступа к диску — также довольно



важный критерий оценки, потому как позволяет определить скорость позиционирования головок привода при перемещении на конкретную дорожку. Особенно важное значение играет этот параметр, когда ведется работа с сильно фрагментированными файлами (а это довольно частая ситуация, если дефрагментация диска не проводится хотя бы раз в месяц). Здесь себя отлично зарекомендовал диск от Hitachi (**диаграмма 3**), также нужно отметить хорошие показатели всей линейки WD.



Сделаем небольшое уточнение. В новых линейках Western Digital (LB и PB) производитель задействует технологию **Automatic Acoustic Management (AAM)**, которая позволяет снизить издаваемый шум при перемещении головок винчестера. По умолчанию диски переведены в «тихий» режим. Действительно в таком режиме даже активное перемещение головок практически не слышно, но при этом время произвольного доступа увеличивается до 19–20 мс, что негативно сказывается на производительности диска в целом. Поэтому для достижения высоких результатов нужно воспользоваться одной из утилит, которая может переключать режимы AAM (например, **Hitachi Feature Tool** (http://www.hgst.com/downloads/ftool_v191.exe, 1.75 Мб)). После того как у дисков были «развязаны руки», шум от позиционирования головок увеличился не сильно, а вот производительность возросла ощутимо.

В довольно свежем тестовом пакете **PCMark04**, помимо измерения производительности процессора, памяти и графической подсистемы, имеется возможность проверить потенциал дисковой подсистемы. На **диаграмме 4** отображены суммарные результаты дисков, которые получаются после отработки четырех составляющих подтестов. Отметим ощутимое преимущество диска SP1213N и перейдем к более подробному рассмотрению составляющих теста HDD. Одной из таковых является тест **XP Startup**, который имитирует работу жесткого диска во время загрузки ОС Windows XP. Эта операция пришлась по душе винчестерам от Samsung (SP1213N) и Hitachi (**диаграмма 5**), почти такой же нежной любовью к загрузке операционки прониклось и одна из барракуд. Подтест **Application Loading** представляет собой загрузку (с последующим закрытием) следующих приложений: Microsoft Word, Adobe Acrobat Reader 5, Windows Media Player, 3DMark 2001SE, Leadtek Winfast DVD, Mozilla Internet Browser. Отметим небольшое преимущество всех дисков объемом кэш-памяти 8 Мб (**диаграмма 6**), а также диска от Hitachi. Последний, хоть и не обладает таким емким кэшем, но очевидно, имеет хороший алгоритм работы с имеющимися 2 Мб кэш-памяти. Подтест **File Copying** эмулирует копирование файлов суммарным объемом порядка 400 Мб. Диски Samsung справляются с этим тестом гораздо проворнее остальных (**диаграмма 7**). Очевидно, разработчики основательно поработали над микрокодом дисков, чтобы те эффективно выполняли такие задачи. Остальные участники обзора показывают примерно равные результаты. Исключением являются диски от Seagate с 2-Мб кэш-памяти — они немного подотстали от основной группы. Подтест **General HDD Usage**, пожалуй, является наиболее тяжелым и наиболее приближенным к реальным условиями повседневной работы. Он включает набор типичных задач пользователя домашней или офисной машины, как-то: открытие документа MS Word с последующей проверкой орфографии, записью и закрытием файла; архивирование и разархивирование файла посредством WinZip; кодирование и декодирование файла при помощи PowerCrypt; сканирование вирусов; проигрывание музыкальных и видеофайлов, а также просмотр картинок и т.п. На **диаграмме 8** четко прослеживается преимущество дисков с 8 Мб кэш-памяти над моделями с 2 Мб кэша. Исходя их этого, можно утверждать, что увеличение кэш-памяти является вполне реальным методом повышения производительности жесткого диска, а никак не попыткой производителя изъять из вашего кармана 5–10 у.е., стараясь «сплавить» вам непотребные объемы из-за кризиса перепроизводства модулей памяти. Диск от Hitachi на фоне двухмегабайтников смотрится молодцом, а вот привод от Maxtor с предложенными заданиями справился медленнее остальных.

Какими бы правдоподобными ни были имитаторы, для полноты картины не лишним будет провести «проверку боем». А именно проверить скорость жестких дисков в вполне реальных задачах. Собственно для этой цели использовалась две задания: копирование с одного раздела диска на другой файла объемом 700 Мб (фильм в формате MPEG4), а также проделывание аналогичной операции, но с директорией (мой

ДИАГРАММА 4

PCMark04, HDD Score

Samsung SP1213N 120Гб (8Мб)	4522
Samsung SP1203N 120Гб (2Мб)	3968
Seagate ST3120026A 120Гб (8Мб)	4011
Seagate ST3120022A 120Гб (2Мb)	3670
Seagate ST380011A 80Гб (2Мб)	3494
WD 1200PB 120Гб (8Мб)	4022
WD 1200JB 120Гб (8Мб)	3991
WD120BB 120Гб (2Мб)	[illegible]
WD 1200LB 120Гб (2Мб)	3721
WD 800LB 80Гб (2Мб)	3753
Hitachi IC35L120AVV207-0 120Гб (2Мб)	3933
Maxtor 6Y120L0 120Гб (2Мб)	3609

ДИАГРАММА 5

PCMark04, XP Startup, Мб/с

Samsung SP1213N 120Гб (8Мб)	8,242
Samsung SP1203N 120Гб (2Мб)	7,759
Seagate ST3120026A 120Гб (8Мб)	7,976
Seagate ST3120022A 120Гб (2Мb)	8,112
Seagate ST380011A 80Гб (2Мб)	7,48
WD 1200PB 120Гб (8Мб)	7.235
WD 1200JB 120Гб (8Мб)	7,298
WD120BB 120Гб (2Мб)	7,653
WD 1200LB 120Гб (2Мб)	7,329
WD 800LB 80Гб (2Мб)	7,697
Hitachi IC35L120AVV207-0 120Гб (2Мб)	8,244
Maxtor 6Y120L0 120Гб (2Мб)	7,796

ДИАГРАММА 6

PCMark04, Application Loading, Мб/с

Samsung SP1213N 120Гб (8Мб)	6,195
Samsung SP1203N 120Гб (2Мб)	5,547
Seagate ST3120026A 120Гб (8Мб)	5,766
Seagate ST3120022A 120Гб (2Мb)	5,482
Seagate ST380011A 80Гб (2Мб)	5,255
WD 1200PB 120Гб (8Мб)	5,913
WD 1200JB 120Гб (8Мб)	5,863
WD120BB 120Гб (2Мб)	5,505
WD 1200LB 120Гб (2Мб)	5,623
WD 800LB 80Гб (2Мб)	5,486
Hitachi IC35L120AVV207-0 120Гб (2Мб)	5,79
Maxtor 6Y120L0 120Гб (2Мб)	5 17

ДИАГРАММА 7

PCMark04, File

Samsung SP1213N 120Гб (8Мб)	37,982
Samsung SP1203N 120Гб (2Мб)	32,619
Seagate ST3120026A 120Гб (8Мб)	25,991
Seagate ST3120022A 120Гб (2Мb)	20,985
Seagate ST380011A 80Гб (2Мб)	19,967
WD 1200PB 120Гб (8Мб)	26,033
WD 1200JB 120Гб (8Мб)	25,386
WD120BB 120Гб (2Мб)	24,284
WD 1200LB 120Гб (2Мб)	25,052
WD 800LB 80Гб (2Мб)	25,243
Hitachi IC35L120AVV207-0 120Гб (2Мб)	24,712
Maxtor 6Y120L0 120Гб (2Мб)	25 722

ДИАГРАММА 8

PCMark04 General HDD Usage, Мб/с

Samsung SP1213N 120Гб (8Мб)	5,136
Samsung SP1203N 120Гб (2Мб)	4,245
Seagate ST3120026A 120Гб (8Мб)	4,862
Seagate ST3120022A 120Гб (2Мb)	4,233
Seagate ST380011A 80Гб (2Мб)	4,118
WD 1200PB 120Гб (8Мб)	5,132
WD 1200JB 120Гб (8Мб)	5,091
WD120BB 120Гб (2Мб)	4,202
WD 1200LB 120Гб (2Мб)	4,256
WD 800LB 80Гб (2Мб)	4,284
Hitachi IC35L120AVV207-0 120Гб (2Мб)	4,566
Maxtor 6Y120L0 120Гб (2Мб)	3,861

Окончание на стр. 30

За и против TFT

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru
Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Продолжение, начало см. в МК, №3 (278), 4 (279), №6 (281)

Тушите свет!

В.С. Совершенно справедливо, что смотреть на яркий ЖК-дисплей столь же нелепо, как глазеть на включенную лампочку (в принципе, это примерно одно и то же ☺). Данная процедура малоприятна для глаз, поэтому стремиться к максимальной яркости монитора вовсе не обязательно. Не следует гнаться за ней еще и потому, что от параметров яркости ЖК-дисплея зависит срок его службы. Есть у LCD-мониторов такое «слабое звено», как лампа подсветки, от рабочей яркости которой напрямую зависит длительность ее эксплуатации.

Вот реальный пример для одного из мониторов. При яркости 250 кд/м² и более срок службы его лампы — до 15 тысяч часов. При яркости 200 кд/м² срок жизни лампы продлевается до 20–25 тыс. часов, а при максимальной яркости экрана (лампы) в 100 кд/м² лампа прослужит уже до 50 000 (!) часов. Напоминаю, что у типичных ЭЛТ-мониторов предельная яркость находится на уровне 100–120 кд/м², и лишь иногда, в особых режимах, доходит до 200 кд/м². Да, кстати, вы не забыли, что ЭЛТ-мониторы со временем «темнеют» (снижается выход формирующих луч электронов с электронной пушки) и «сереют» — выгорает люминофор, что ухудшает характеристики передачи цветов?

С контрастностью LCD-матриц все тоже не так просто, как может показаться на первый взгляд. Если вы думаете, что чем выше яркость ЖК-дисплея, тем выше будет и его контрастность (поскольку контрастность определяется отношением светимости максимально яркой точки к максимально темной), то вы заблуждаетесь ☺. Объясняю. Пример. Есть два ЖК-монитора. Один — с максимальной яркостью 250 кд/м², второй — 400 кд/м². У первого контрастность 500:1, у второго — 200:1. Как так? Да все очень просто: у первого дисплея минимально достижимая яркость точки составляет 0.5 кд/м² (250/0.5 = 500), а у второго — 2 кд/м² (400/2 = 200). То есть первый монитор контрастнее второго ровно в два с половиной раза. Уловили, где собака порылась ☺?

По поводу параметров регулировки яркости и контрастности у ЖК-матриц. Не вдаваясь в излишние теоретизирования, скажу, что в общем случае регулировка «яркость» более всего влияет на параметры отображения темных оттенков на экране, а «контрастность» — наоборот, светлых (ярких). То есть при заниженной яркости на типичном ЖК-дисплее мы не увидим на его экране темных полутонов (цветов с малой яркостью), а при завышенной контрастности светлые оттенки на выводимом изображении будут сливаться в один цвет. Для рядового пользователя этих знаний вполне достаточно, чтобы разобраться в методике ☺ предстоящих нам далее настроек ЖК-монитора.

Триколор, или True Color?

Что касается упомянутых трудностей создания цветов с помощью 3-х цветных точек и ЖК-затвора, не следует забывать, что в ЭЛТ-мониторах изображение формируется также с помощью 3-х разноцветных точек ☺ (**рис. 1**). Без-

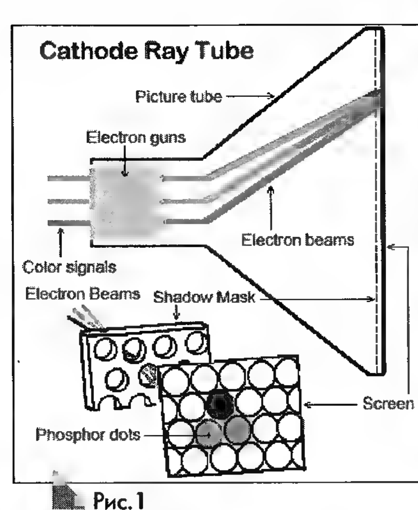


Рис.1

условно, с теоретической точки зрения на стороне ЭЛТ огромное преимущество — диапазон воспроизводимых современными «трубочными» мониторами оттенков в принципе не ограничен. Чего пока нельзя сказать о ЖК-дисплеях — там для каждого из основных цветов (красный, зеленый, синий) существует четкая дискретная шкала с градацией из максимум 256 оттенков. То есть каждый субпиксель ЖК-матрицы может светиться с 256 уровнями яркости, разумеется, если мы ведем речь о нормальном мониторе с честной 24-битной передачей цвета, когда на каждый из базовых цветов приходиться по 8 бит, что и создает те самые 2^8 = 256 оттенков. То есть цветопередача ЖК-матриц ограничена 16.78 млн. цветов (256×256×256 = 16 777 216). Но это все в теории. А на практике... На практике же все выглядит далеко не так радужно для ЭЛТ-мониторов.

Решив выяснить, какой же реально различимый (по некоторым данным, большинство людей не различает и 100 тыс. оттенков ☺) диапазон цветов отображают ЭЛТ- и ЖК-мониторы, я провел простой и наглядный эксперимент. Прибегнув к услугам заслуживающей всяческих похвал программы **Philips TestPattern Generator v3.11**, я с удивлением обнаружил, что используемый мной на работе (и, как я считал, настроенный ☺) 19-дюймовый монитор (который еще пару лет назад можно было отнести к профессиональным девайсам) испытывает явные затруднения в том, что касается передачи цветов, просто откровенно «заваливая» низы на ото-

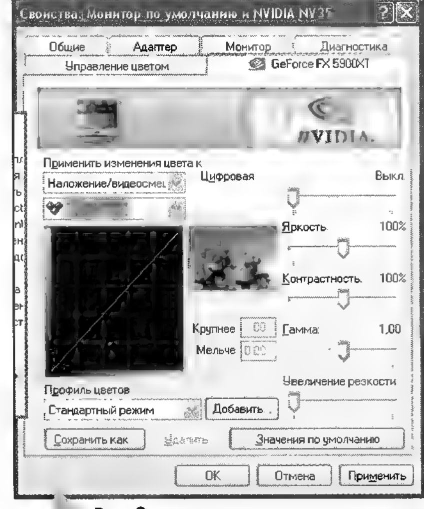


Рис.2

бражаемых цветовых кривых (**рис. 2**). Судите сами. Philips TestPattern Generator v3.11 делит весь отображаемый диапа-


Рис.3

зон оттенков для каждого цвета на 100% (**рис. 3**). Ну так вот, я обнаружил, что мой рабочий ЭЛТ-шник начинает отображать красный цвет примерно с 16% от максимальной его яркости, ниже этого значения все оттенки визуально (а от точного измерительного оборудования здесь проку никакого — ведь не оборудованием же нам с вами смотреть на экран ☺) сливаются с темным фоном экрана (**рис. 4**). Зеленый и голубой вообще «начинаются» на 25% от уровня максимальной их яркости! Серый цвет начинает «проявляться» на 15% (этот цвет естественным образом «привязан» к наиболее ярко отображаемому на любом мониторе цвету). И это при том, что на ненастроенном конкретном ЖК-дисплее я наблюдал «наличие» серого цвета при 1% от макси-


Рис.4

мальной его яркости, красного — на 2%, зеленого и синего — на том же 1% от предельной их яркости!

Посетовав на старость своего ЭЛТ-дисплея, я пошел к серьезному человеку — нашему верстальщику, у которого профессиональный 21-дюймовый ЭЛТ-монитор с трубкой Diamondtron, настроенный с использованием цветового профиля. И на этом дисплее я увидел картину не намного лучше той, которую имел удовольствие лицезреть на своем ЭЛТ-мониторе, и здесь цвета «начинались» за 15%-ной отметкой...

Невольно напрашивался вопрос, а какие же из дисплеев лучше отображают цвета не теоретически, а практически ☺? И не связано ли распространенное мнение о том, что цветопередача у ЖК-дисплеев хуже тем, что эти мониторы просто часто используют с завышенной яркостью и контрастностью? А темно-насыщенное изображение ЭЛТ-шек, вполне возможно, достигается путем «принесения в жертву» темных оттенков? Как оказалось, это предположение полностью соответствует действительности. При попытке увеличить яркость и контрастность ЭЛТ-экранов, «вытянуть» (отобразить) темные полутона изображение на них заметно меняется в худшую сторону: оттенки «светлеют» — приобретают серость, розовость и т.п., переходы между цветами визуально ухудшаются, что вызывает дискомфорт уже при простой работе в 2D-режиме. В свою очередь, оказалось, что достичь на ЖК-дисплее таких же насыщенных цветов, как и на ЭЛТ-мониторе, причем без больших потерь в нижней части цветовой кривой, довольно просто. Для этого нужно мало-мальски настроить LCD-монитор. Но прежде чем мы приступим к рассмотрению данного вопроса, небольшой...

Теоретический поворот

Немного теории не помешает, чтобы вникнуть в суть «изобразительных процессов», происходящих на экранах наших мониторов. Виталик ранее сказал, что не существует единых объективных критериев для оценки качества и главное — естественности изображения. В общем-то справедливо, но право же, кое-что «стандартизированное» есть и в этой области!

Я уже упомянул ранее некие цветовые кривые, которые так криво ☺ отображают ЭЛТ-мониторы. Что же это такое? Цветовые кривые отражают соотношение между входным сигналом от видеокарты и конечным сигналом, определяющим яркость цвета на экране дисплея. Это соотношение определяется значением gamma: конечный сигнал соответствует входному в степени gamma. Конечный сигнал максимального уровня (он меняется от 0 до 255, т.е. всего 256 значений, при 8-битном цвете) принимается равным единице. Зачем все это нужно? Дело в том, что такой подход дает возможность увеличить точность передачи темных оттенков. К примеру, использование параметра gamma = 2.2 практически адекватно увеличению разрядности отображения темных оттенков до 10 бит на цвет (что соответствует 32-битной цветопередаче). К сожалению, согласно закону сохранения энергии ☺, при этом ухудшается отображение светлых оттенков. Значение gamma = 2.2 приводит к тому, что светлые полутона отображаются как при использовании 7-битной цветопередачи (2^7 = 128 градаций яркости каждого базового цвета, или 128 его оттеков, всего 128^3 = 2 097 152, т.е. 2 млн. полутонов).

Так называемая gamma-коррекция для конкретного изображения проводится дважды. Сначала при создании: яркость конечного изображения устанавливается равной корню степени gamma от яркости оригинала. Второй раз gamma-преобразование осуществляется при отображении созданной ранее картинки на дисплее с той целью, чтобы пользователь видел на экране изображение, максимально адекватное оригинальному. Кстати, вы знаете, почему Photoshop иногда спрашивает пользователя, в формате для Macintosh или PC сохранить изображение одного, казалось бы, формата и разрешения? Дело в том, что для компьютеров Apple стандартизированным значением gamma является 1.8, а для PC — 2.2. И что очень важно, если мы будем просматривать одно и то же изображение на компьютерах, использующих разные значения параметра gamma (а обычно так оно и есть!), то увидим картинки с разной яркостью, с отличающейся степенью детализации передачи темных и светлых оттенков, с разной насыщенностью цветов и т.п. Это как раз и является основной причиной (помимо уровней яркости и контраста) отличий, возникающих при передаче цветовых оттенков у разных мониторов. К счастью, управление параметром gamma в наших руках ☺!

Какая у вас температура?

Еще одной важной характеристикой изображения на экране монитора является цветовая температура картинки. Эта самая температура отвечает за тональность изображения: чем ниже цветовая температура, тем «теплее» (визуально — желтее ☺) цвета на экране. Цветовую температуру меряют в Кельвинах (K). Существуют несколько «типич-

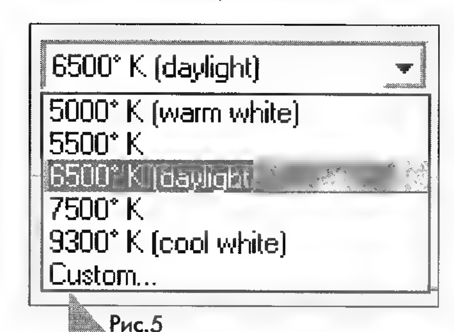


Рис.5

ных» значений этого параметра (**рис. 5**):

✓ 5000°K — так называемый warm white — «теплый белый»;

✓ 5500°K — данная температура была в свое время введена в «обиход» компанией Kodak, определено специалистами этой фирмы как daylight и обычно используется в фотоделе, при печати;

✓ 6500°K — соответствует общепринятому понятию daylight (дневное освещение в светлый солнечный день) и чаще всего используется при работе с изображениями на мониторе, прекрасно подходит и для игрушек, обеспечивая «живые» цвета;

✓ 7500°K — полдень в пустыне ☺;

✓ 9300°K — это уже cool white, «холодный белый», изображение при такой цветовой температуре обычно имеет ярко выраженный голубоватый оттенок, ну, типа полдень в снегах Килиманджаро ☺.

Теория и практика

Одно из распространенных заблуждений пользователей заключается в том, что будто бы компьютерная периферия из магазина поставляется им уже в готовом к употреблению виде ☺. То есть, например, монитор просто достаточно подключить к системному блоку — и вперед, наслаждайся беспроблемной работой. Поверьте, это далеко не так! Приведу пример из жизни. Купили как-то знакомые недорогой, но вполне приличный струйный принтер. Звонят, жалуются: печатает, дескать, очень плохо. Я удивился, так как видел такой принтер в работе, и при цене аппарата качество делаемых с его помощью распечаток было более чем достойным. Прихожу к ним, смотрю, и действительно — на отпечатки страшно смотреть: буквы текста «хро-

мают» на все ножки, при печати фотографий четко заметен растр, явно видно, что Cyan, Magenta, Yellow и blacK составляющие картинки, не совсем точно совмещены на отпечатке. Да, есть от чего расстроиться. А оказалось, делов-то — всего-навсего перед печатью принтер нужно было откалибровать. Минутное дело, да и расход чернил на эту процедуру просто мизерный. Зато принтер после калибровки преобразился — стал выдавать красивые, естественные фотоотпечатки, ничуть не похожие на те «замарашки», которые он «штамповал» до этого.

Точно так же дело обстоит и с монитором. Думать, что в магазине вам продали ЖК-монитор как окончательно готовое к работе изделие — глубочайшее заблуждение. Их, как, впрочем, и ЭЛТ-дисплеи, никто (включая завод-изготовитель) толком не настраивает! То, что вы принесли из магазина, — это вовсе не качественно отрегулированное устройство. Хотя многие пользуют свои мониторы (в том числе и ЭЛТ) именно в таком «первозданном виде» ☺ — созерцая, в итоге, серые экраны с никудышней цветопередачей.

Не забывайте, что каждый монитор — это устройство с индивидуальными (!) характеристиками. После приобретения его обязательно нужно дополнительно настраивать, даже если вы выбрали себе девайс, прочтя очередной обзор о «лучшем из лучших» среди всех мониторов мира ☺. Кстати, к подобным тестам относятся... э-э-... с юмором ☺ даже те, кто их проводит, но тем не менее, народ этим продолжает активно заниматься — конъюнктура рынка, знаете ли, требует. Лично я с большим недоверием отношусь ко всевозможным сравнительным тестированиям устройств, которые сами поддаются тонкой настройке (будь то мониторы или струйные принтеры, неважно). Уж очень часто мои личные впечатления от работы девайсов не совпадают с выводами, сделанными в серьезных тестовых лабораториях ☺.

Итак, друзья, поскольку, как мы решили ☺, каждый монитор нуждается в настройке, то предлагаю сейчас этим и заняться.

В фас и в профиль

В данном разделе мы подошли к очень любопытной части нашего повествования, а именно: как, имея в виду ☺ полученные ранее теоретические знания, на практике получить от ЖК-монитора хорошую цветопередачу, с насыщенными цветами.

На качество изображения монитора в первую очередь влияет то, как он настроен самим пользователем, благо современные модели дисплеев предоставляют широкое поле для «творчества». К счастью, для того чтобы получить хорошее изображение на современном ЖК-дисплее, нам не потребуется ни специального оборудования, ни каких-либо особых познаний в области высоких технологий — только ловкость рук и скорость мыши ☺.

Начинать надо, естественно, с подключения монитора. При этом нужно знать, что качество изображения на ЖК-мониторе при подключении по аналоговому (VGA) интерфейсу всегда (!) хуже, нежели при подключении того же девайса по интерфейсу цифровому (DVI). Это легко заметить внимательным (а порой и не очень ☺) невооруженным глазом, особенно при низких разрешениях. Если вам не удалось подсоединить ЖК-дисплей к видеокарте по цифровому DVI-соединению (из-за отсутствия соответствующих выходов или входов на видеокарте или мониторе), то придется настроить параметры фазы и частоты для получения оптимального качества изображения на экране. В худшем случае, понадобится настраивать еще и геометрию изображения (иногда его края могут «покидать» пределы экрана ☹).

При подключении по DVI не потребуется регулировать те самые частоту и фазу (они актуальны лишь для поступающего аналогового сигнала), равно как и геометрию.

Регулировку параметра *Phase* (фаза) удобнее всего проводить по картинке с тонкими вертикальными полосами (или мелкими точками) во весь экран, по типу имеющейся в распространенных Nokia

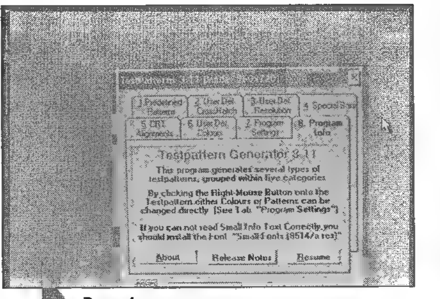


Рис.6

Monitor Test'ах (**рис. 6** — автоматически неправильно установленный параметр Phase, на экране видны «бегущие» горизонтальные полосы; **рис. 7** — отрегули-

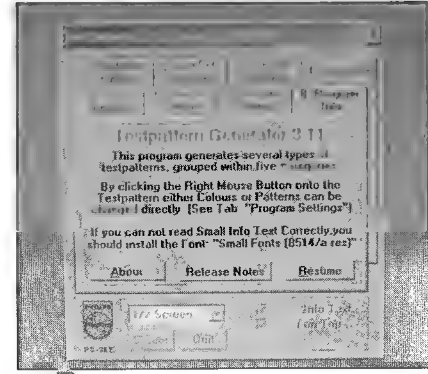


Рис.7

рованный параметр). С параметром *частоты* то же картина (хотя, по моему личному впечатлению, мониторы здесь ошибаются гораздо реже, чем в случае с фазой), при необходимости его можно регулировать по той же картинке (**рис. 8** — неправильно установленный параметр, видны вертикальные полосы с «размытым» изображением; **рис. 7** — отрегулированный параметр). К сожалению, после очередной процедуры автонастройки монитора (вызванной, например, приложением нестандартного разрешения в игрушке), оба параметра часто приходится регулировать заново ☹. Так что

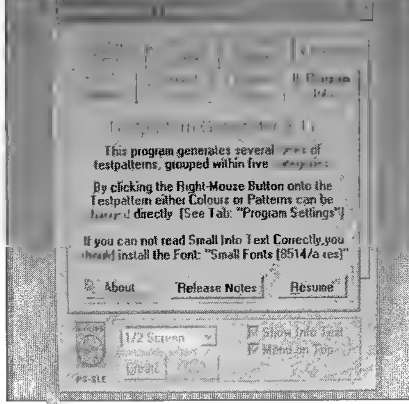


Рис.8

любители аналоговых интерфейсов автоматически обрекают себя на эдакий сизифов труд.

После начального этапа подключения монитора и предварительной базовой настройки качества изображения (при аналоговом подключении, при цифровом таковое не потребуется) переходим к дальнейшим манипуляциям.

Уточню: разумеется, все сказанное далее основано на моем личном опыте и впечатлениях от работы с ЖК-дисплеями. Это не советы на все случаи жизни ☺, и тем не менее, я считаю, что воспользовавшись приведенной информацией, большая часть пользователей сможет добиться от своих ЖК-дисплеев впечатляющих результатов цветопередачи. Данный материал не ориентирован на профессионалов, они-то уж точно сами могут настроить свой монитор так, как им нужно, хотя, конечно, и среди них встречаются приятные исключения ☺.

Для почину в OSD-меню монитора выберем цветовую температуру. Обычно здесь доступны, как минимум, три варианта: 5000K, 6500K и 9300K. Рекомендую последние два значения. Если имеются ручные регулировки температуры каждого из базовых цветов, то можете покрутить и эти настройки, но аккуратно, желательно наблюдая за изменениями некой выведенной на экран картинки (например, заставки). И если оно визуально меняется к худшему, то вы явно регулируете что-то не в ту сторону ☺.

Определившись с температурой, продолжим наши занятия, приступив к изменениям яркости и контрастности. Существует два подхода для обеспечения настройки яркости в ЖК-мониторе. Первый состоит в подстройке непосредственно характеристик LCD-матрицы, второй заключается в изменении яркости ламп(ы) задней подсветки (в первом случае яркость ламп(ы), как правило, регулируется отдельной настройкой). В моем мониторе яркость матрицы и задняя подсветка регулировались именно раздельно. И могу констатировать, что если чрезмерное повышение яркости матрицы визуально ухудшает картинку на экране, добавляя к цветам изображения тот самый неприятный «пепельный» оттенок, то при увеличении задней подсветки этого не происходило — изображение на экране становится ярче, но в цветопередаче и контрастности визуально ничего не теряет.



Вся правда о Lindows

Юрий МАЛЕВАННЫЙ
webmaster@ecosvit.org

*Вот уже пару лет отважная компания **Lindows** ведет кровопролитную войну с Microsoft, разгоревшуюся из-за схожести названий их операционных систем. Многие думают, что Lindows — это Linux, который работает с приложениями Windows, но на самом деле эта мысль очень далека от реального положения вещей. Чтобы освободить истину из власти предрассудков, давайте попробуем разобраться, что же из себя представляет **LindowsOS**?*

Итак, приступим. Прежде всего давайте посетим сайт разработчика — **http://www.lindows.com** — и узнаем, что такое Lindows. Там о своем детище говорят примерно следующее: LindowsOS — это полнофункциональная операционная система наподобие Microsoft Windows XP или Apple MacOS X. Также нам обещают, что мы получим мощь, стабильность и дешевизну Linux вместе с простотой Windows. Кроме того, LindowsOS поддерживает эксклюзивную технологию *CNR (click and run)*, что буквально значит «нажал и запустил», с помощью которой установка ПО в LindowsOS производится легче, чем в любой другой операционной системе — просто выбираем на их сайте ПО (**http://www.lindows.com/warehouse**), которое нам необходимо, кликаем мышкой и запускаем его. Что ж, если все обстоит действительно так, как описано, то для лентяев наступило время безмерного счастья ☺. На закуску узнаем, что стоит эта система всего ничего — $59.95 ($49.95 при скачивании с сайта).

Образ диска качался довольно быстро, но для неподготовленных пользователей любой ОС будет непросто выкачать сию систему. Объясню почему: на сайте, чтобы выкачать дистрибутив, необходимо завести себе аккаунт и, естественно, заплатить за саму систему. После этого вы получаете доступ к зоне закачки, и вот тут-то начинается самое интересное. Если у вас модемное соединение, что справедливо примерно для 96% пользователей Интернета в Украине, то при разрыве связи восстановить соединение у вас не получится — даже с помощью менеджеров закачки, таких как NetVampire и ReGet (с другими не пробовал). Проблема, кроющаяся в механизме авторизации на сайте компании, должно быть решена в скором времени (по крайней мере, так они обещают). Решение проблемы оказалось достаточно простым: эту операцию следует проделывать в Linux, через web-броузер *Konqueror*, позволяющий докачивать файлы. Лично я качал таким образом: открываем окошко браузера и заходим на свой аккаунт, выбираем загрузку и продолжаем качать с того места, где остановились. Таким образом и выкачались все 489 Мб, составляющие образ установочного диска LindowsOS версии 4.5.122, которая вышло 15 декабря минувшего года (ядро 2.4.23).

Выкачанный образ диска был записан на болванку и вставлен в CD-привод, после чего я перезагрузил свой компьютер.

Установка

Сразу замечу, что на моем компьютере установлены Windows 98 SE, Mandrake Linux 9.2 и имеется пустой (ReiserFS) раздел размером в 3 Гб для установки и тестирования различных ОС (сюда и была определена новая система). Итак, после перезагрузки компьютера на мониторе появился красочный логотип Lindows (**рис. 1**) и две опции на выбор:



Рис. 1

1) **Install** — собственно для установки системы;

2) **Diagnostics** — для проверки аппаратного обеспечения компьютера.

Выбираем Install, и через несколько секунд монитор переключается в графический режим (1024x768 High Color). Инсталлятор предлагает на выбор две простые опции: **Take over hard disk** (вы потеряете все данные на винчестере) и **Advanced** (можно выбрать жесткий диск или раздел, на который будет установлено система). Я выбрал последнюю, и инсталлятор попросил меня выбрать раздел для установки. Изменять и удалять разделы в инсталляторе нельзя, так что если у вас есть свободное место на винчестере, то отформатируйте его заранее (подойдет любая файловая система из мира Windows или Linux). После этого нажимаем кнопочку *Next*, и нас спрашивают: уверены ли мы, что хотим установить Lindows именно на этот диск/раздел? После выражения моего согласия инсталлятор попросил ввести *имя компьютера* и *пароль безопасности* (потребуется для входа в систему). Других вопросов не последовало, а вот на экране произошли изменения: появилась надпись *Installing Base System*. Установив за свою жизнь не один десяток операционных систем, я справедливо предположил, что могу смело пойти выпить кофе. Однако пока я раздумывал, какой именно кофе я буду пить, указатель установки упорно приближался к 100% (и это за 6 минут!). Я отказался от мыслей о кофе и приготовился конфигурировать систему, но, к моему удивлению, меня всего лишь попросили нажать любую кнопочку для перезагрузки и извлечь компакт-диск из привода.

Как оказалось, установка на этом была закончена — перезагрузившись, я увидел уже знакомую картинку с логотипом LindowsOS и список:

✓ **LindowsOS 4.5.122** — предлагается для загрузки по умолчанию;

✓ **Redetect** — еще раз просканировать загрузочный сектор диска/дисков для поиска установленных систем;

✓ **Diagnostics** — то же, что и при установке LindowsOS;

✓ **Windows 98** — все понятно;

✓ **Linux** — мой старый добрый Mandrake Linux 9.2.

Загрузка

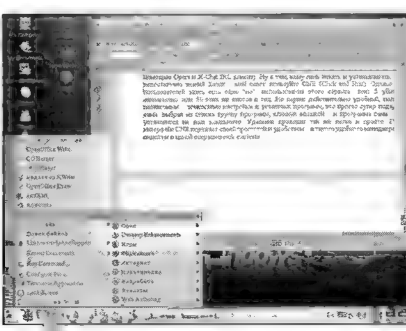
Итак, мы видим окошечко для ввода пароля. Выбрать пользователя негде, поэтому вводим пароль, который мы задали при установке (входим как root), нажимаем **Login** и наблюдаем загрузку *оконного менеджера* — предположительно *KDE 3.x*, но самого названия KDE нет нигде. Загрузка менеджера довольно быстрая (3–4 секунды), после чего выводится лицензия пользователя, в которой можно прочитать заверения, что данный продукт не имеет никакого отношения к Windows, и тому подобные трюизмы. Здесь же мы можем настроить дату и время, имя компьютера и добавить пользователей. Когда окошко с лицензией закрыто, автоматически запускается обучалка по Рабочему столу Lindows. Она написана на Flash, который изначально поддерживается дистрибутивом. Таким образом, пользователю, незнакомому с компьютером, сразу дается возможность усвоить принцип работы с Рабочим столом и научиться взаимодействовать с системой. Поразило и то, что при загрузке из динамиков раздалась приятная мелодия, а разрешение и частота обновления экрана были такими, какими я их хочу видеть на своем мониторе — 1024x768, True Color, 85 Гц (**рис. 2**).


Рис.2

Кнопка запуска K (так она выглядит в обычном KDE) в LindowsOS имеет вид значка этой операционной системы (**рис. 3**). Меню внешне напоминает меню семейство Windows и содержит пункты *Programs*

Рис.3

(Приложения), My Documents (Мои документы), Settings (Настройки), Search (Поиск файлов), Help Center, Recent Documents, Run Command, Configure Panel, Terminate Application, Lock Screen и *Logout/Quick Restart.* Давайте поподробнее остановимся на каждом из этих пунктов (**рис. 4**).


Рис.4

Programs содержит в себе все установленные приложения. Состоит из нескольких групп:

✓ **Audio & MP3** — название говорит само за себя. По умолчанию установлены: **K3B** (программа для записи CD) версии 0.8; **CD Player KSCD** — с этим, надеюсь, все понятно; **MP3 Player XMMS 1.2.8**; регулятор громкости **Kmix**. Остальные программы нужно устанавливать через CNR (список их довольно обширен);

✓ **Business&Finance** — здесь находятся: семейство **OpenOffice 1.0.3 (OO Calc** — программа для работы с электронными таблицами, **OO Draw** — что-то типа CorelDrow, **OO Impress** — программа для создания презентаций, **OO Math** — редактор математических формул и выражений, **OO Printer Administrator** — управление доступными принтерами, **OO Setup** — инструмент для переустановки или удаления OpenOffice, и **OO Writer** — текстовый процессор, в котором и пишется эта статья). **Business Calculator** — если надо что-то подсчитать. Наконец, **Text Editor**, который при ближайшем знакомстве оказывается старым добрым Kwrite;

✓ **Desktop Enhancements** — сначала здесь пусто, но именно через этот пункт меню можно установить русский перевод для операционной системы (с помощью CNR);

✓ **Games** — выбор игрушек, прямо скажем, не удовлетворит заядлого геймера — их всего пять: Морской бой, Сапер, Покер, Картофельный парень и Трон. Но с помощью CNR скачать можно огромное количество разнообразных игр;

✓ **Home&Education** — тоже пустота. Через CNR можно установить тренажеры клавиатуры, таблицу Менделеева и другой полезный софт;

✓ **Internet** — адресная книга, разделение Рабочего стола (этой технологией компания гордится особо), AIM-клиент (интернет-пейджер АОЛ), **KPPP** (утилита для дозвона к провайдеру, весьма мощная), **Macromedia Flash Player**, почтовый клиент, просмотрщик логов модема, просмотрщик новостей, подключение к удаленному Рабочему столу, **SIP phone** (телефон для звонков через Интернет) и web-браузер **Konqueror**. С помощью CNR можно установить множество разнообразного ПО, от FTP-клиентов до Secure shell. Отдельно скажу о так называемом Lindows **Internet Suite 1.5** — это не что иное как *Mozilla/5.0* на движке Gecko/20031211, но упоминание об этом обнаруживается только при нажатии на кнопочку About;

✓ **Multimedia&Design** — здесь нас ждут просмотрщик рисунков KDE **ImageViewer**, видеоплейер **MPlayer**, просмотрщик PDF- и PS-файлов, **RealPlayer**. Все, чего недостает лично вам, можно также доустановить через CNR;

✓ **Software Development** — честно говоря, я расстроился, когда нашел здесь только **Advanced Text Editor (Kate 2.0)**. *GCC* и *Ко* доступны через CNR;

✓ **Utilities** — архиватор, просмотрщик буфера обмена, консоль, файловый менеджер (Konqueror), программа для форматирования дискет, **KDE System Guard** (монитор загрузки компонентов вашего компьютера), **KWiFiManager** (wireless lan; настройка беспроводного доступа к локальной сети);

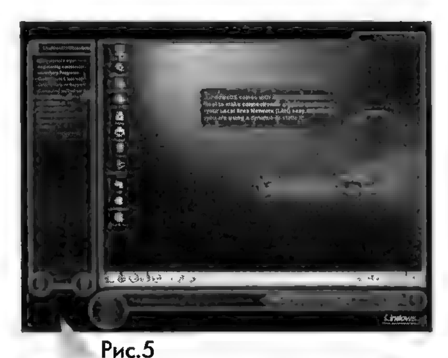
✓ **Web Authoring** — редактор HTML (**Mozilla Composer**).

После небольшой экскурсии по пункту меню Programs становится понятно, для кого создается этот дистрибутив. На мой взгляд, им облагодетельствованы в первую очередь пользователи, не имеющие опыта общения с компьютером, также пришедшие из мира Windows и ничего не знающие о Linux, и наконец, любители Linux, не желающие самостоятельно настраивать систему.

Пункт **My Documents (Мои документы)** аналогичен своему тезке из мира Windows — хранилище созданных вами документов.

Settings (Настройки) — еще одна аналогия с Windows. Содержит пункты **Change Password** (изменение пароля), **Programs to Autostart** (программы, которые запускаются при загрузке системы), **Rename Computer** (изменение сетевого имени компьютера), **User Manager** (управление пользователями), **Control Panel** (панель управления; здесь можно изменить внешний вид операционной системы, настроить сеть, периферийные устройство и т.д.)

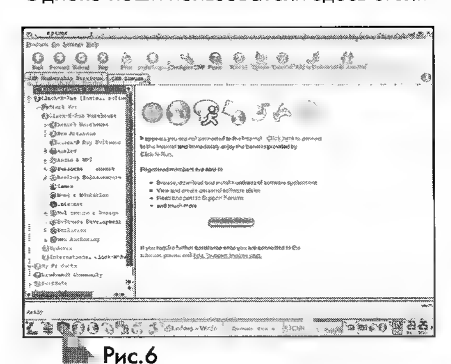
О пункте **Help Center** хочется сказать отдельно. Здесь собрано подробнейшая информация по использованию и настройке LindowsOS. Чего здесь только нет! Но особенного внимания заслуживает пункт **LindowsOS Audio Assist Tutorials.** Это набор flash-роликов, рассказывающих и показывающих, как настроить вашу новую систему. Сделаны они очень качественно и интересно (**рис. 5**). Ролики весьма обстоятельны и удобны, но выполнены на английском языке — следовательно, какой-то группе отечественных пользователей они будут непонятны.


Рис.5

В **Recent Documents** находятся ссылки на документы, к которым вы недавно обращались. **Run Command** позволяет выполнить команду, введенную с клавиатуры (например, `mc` или `konsole`). В **Configure Panel** вы можете настроить внешний вид панели, **Terminate Application** поможет снять с выполнения зависшую программу, **Lock Screen** «запрет» экран, ну, а **Logout/Quick Restart** поможет выключить или перезагрузить компьютер.

Больше софта, хорошего и разного

Для офисной работы комплект установки придется как раз впору — а что же делать тем, кому стандартной комплектации ПО мало? Ответов на этот вопрос я нашел два: во-первых, так как это Debian-based дистрибутив, то использование команды `apt-get` решит ваши проблемы (лично я установил с ее помощью *Opera* и IRC-клиент *X-Chat*). Ну, а тем, кому лень искать и устанавливать, или кому просто не хватает знаний Linux, мой совет: пользуйте **CNR (рис. 6)**. Однако наши пользователи здесь столкнутся с небольшой проблемкой: использование этого сервиса стоит 5 у.е. ежемесячно, или 50 этих же у.е. в год. Но сервис действительно удобный — это просто отличный подарок пользователям, не знакомым с тонкостями настройки и установки программ. Судите сами: выбрал из списка группу программ, кликнул мышкой — и программа сама закачается и установится на ваш компьютер. Удаление проходит так же легко и просто. Графический интерфейс CNR поражает своей простотой и удобством — такого удобного менеджера пакетов я не видел ни в одной операционной системе.


Рис.6

Вскрытие показало...

Единственный недостаток, который сразу бросается в глаза, — отсутствие русского языка при установке и после нее. Но с помощью CNR эта проблема решается быстро. В списке языков, которые можно установить, есть и русский, и украинский. Внешний вид кириллических шрифтов очень далек от оптимального. Помогает установка шрифтов из стана заклятого врага. Также можно взять шрифты из любого другого дистрибутива Linux.

Окончание на стр. 30

Доведи DVD

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Описанные в прошлой части статьи программы помогут пользователю более комфортно смотреть DVD-диски. Однако иногда все-таки необходимо сбросить фильм на винчестер, чтобы диск лишний раз не терся в приводе. Особенно это актуально, когда привод высокоскоростной.

Продолжение, начало см. в МК, №6 (281)

Сохранение на винчестер один к одному способно продлить жизнь DVD-диску, однако это довольно «болезненный» процесс для вашего винчестера — десяток или несколько десятков фильмов (в зависимости от размера винчестера) займут все свободное пространство. Лучше всего использовать утилиты, сжимающие DVD и сохраняющие фильмы в популярные форматы MPEG4/DivX. Этот процесс зовется *риппингом* — надо сказать, что на софтовом рынке сегодня наблюдается настоящий бум программных разработок для конвертирования DVD-дисков.

Примечание: перед использованием описываемого в статье программного обеспечения обязательно ознакомьтесь с лицензионным соглашением.

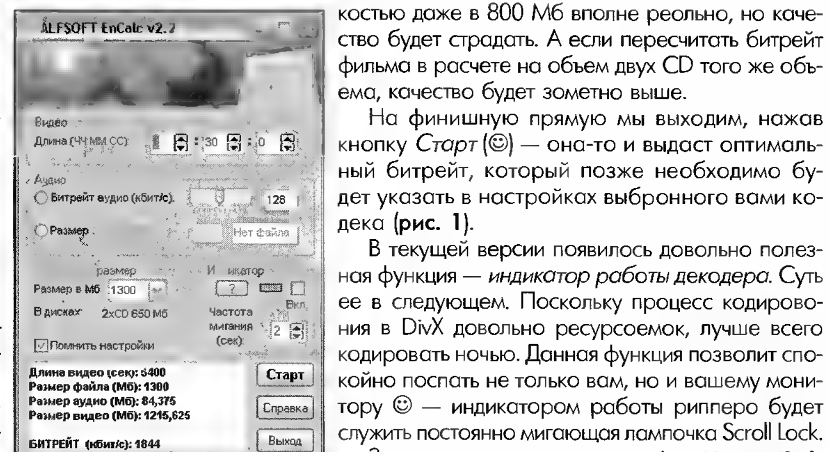
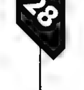


Рис. 1

Прежде чем начать обзор интересных утилит, остановлюсь на таком аспекте DVD-риппинга, как соотношение качество получаемого файла с его размером. Создать файл с хорошим итоговым качеством, помещающийся на стандартный 700-Мб диск, — задача не из легких. Вот почему основная масса фильмов в формате Video-CD представляют собой комплекты из двух дисков. Можно конвертировать диск в формат MPEG4, чтобы он вместился на один диск. Залог успеха при этом — не только качество программного обеспечения, но и выбор оптимального кодека, а также правильная его настройка. Наиболее популярными и качественными кодеками на сегодняшний день являются **DivX Pro 5.1, XviD, 3ivx D4** и ряд других.

Немного облегчить пользователю оптимальный выбор размера битрейта для кодирования DVD-диска поможет небольшая утилита **Alfsoft EncCalc 2.2** (о ней ниже), для истинных ценителей звука в формате DVD Audio также имеется интересная утилита **DVD Audio Ripper**, основная задача которой — сохранение звуковой дорожки DVD-фильмов или данных DVD-Audio диска. Следом за ними мы рассмотрим наиболее интересные утилиты для декодирования DVD (возьмем за основу диски с фильмами) в форматы .avi, .mpg, .vcd. Еще один момент: для кодирования DVD рекомендуется довольно мощная машина. Все описанные программы использовались на компьютере такой конфигурации: Athlon 2000+/1024 Мб ОЗУ/ATI Radeon 9200/ HDD 200.0 Гб. Большой винчестер пригодится для кодирования большого числа DVD-дисков, поскольку один диск приблизительно соответствует 5.7–8 Гб на винчестере.



Alfsoft EncCalc 2.2

Разработчик: ALFSOFT (http://www.alfsoft.by.ru)
Статус: freeware
Интерфейс: русский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 320 Кб

Итак, чем же поможет пользователю, желающему декодировать DVD-диск утилита EncCalc? В очень простой, но в то же время необходимой и полезной операции расчета оптимального битрейта. Интерфейс утилиты максимально прост и интуитивно понятен даже без обращения к хэлпу. Чтобы выполнить операцию подсчета битрейта, необходимо указать программе длину оригинального видеофайла (DVD), а затем — желаемый битрейт аудиодорожки (доступны значения от 56 до 320 Кб/с). Затем в соответствующем поле назначается желаемый размер итогового файла в расчете на количество компакт-дисков (1 CD с размером в 650/700/800/870 Мб, 2 CD по 650/700/800 Мб). Очень удобно — конечно, вместить двухчасовый фильм на болванку емкостью даже в 800 Мб вполне реально, но качество будет страдать. А если пересчитать битрейт фильма в расчете на объем двух CD того же объема, качество будет заметно выше.

На финишную прямую мы выходим, нажав кнопку *Старт* (☺) — она-то и выдаст оптимальный битрейт, который позже необходимо будет указать в настройках выбранного вами кодека **(рис. 1)**.

В текущей версии появилось довольно полезная функция — *индикатор работы декодера*. Суть ее в следующем. Поскольку процесс кодирования в DivX довольно ресурсоемок, лучше всего кодировать ночью. Данная функция позволит спокойно поспать не только вам, но и вашему монитору ☺ — индикатором работы риппера будет служить постоянно мигающая лампочка Scroll Lock.

Загрузить утилиту можно с **http://www.alfsoft.by.ru/download/program/encalc.exe.**

DVD Audio Ripper 1.0.17

Разработчик: ImTOO Software (http://www.imtoo.com)
Статус: shareware, $29
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 1.22 Мб

Как видите, кодировать можно не только фильмы в DVD-формате, но и аудиотреки из них. Работать с программой легко — вам не придется лазить по меню и настройкам, выставленные по умолчанию опции подойдут в большинстве случаев.

Итак, риппинг аудиотреков осуществляется в форматах .wav и .mp3, для последнего предусмотрены выбор кодека и битрейта. Утилита без проблем работает как с оригинальным DVD-диском, находящимся в приводе, так и с резервной копией на жестком диске. Причем, пользователь может выбирать любой из имеющихся вариантов звуковой дорожки, записанной на диске, например английской двух- и шестиканальной или русской шестиканальной. Возможно кодирование отдельных частей, а также пакетная обработка.

Trial-версия программы позволяет кодировать не более 5 минут аудио, скачать ее можно с **http://www.imtoo-dvd-ripper.com/downloads/dvd-audio-ripper.exe.**

DVDx 2.2

Разработчик: LabDV (http://www.labdv.com)
Статус: freeware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 2.08 Мб

Простота работы, интуитивный интерфейс, понятные даже начинающему настройки и, главное, способность качественно и быстро создавать резервные копии DVD-дисков в форматах .avi, .mpg — вот основные достоинства данной утилиты. Процесс конвертирования очень прост: от пользователя требуется только задать входные и выходные настройки. Первые предполагают открытие пользователем папки с записанной копией DVD (VIDEO_TS) или .ifo-файла, содержащего список проигрываемых файлов и информацию о полном размере фильма. Затем необходимо выставить соответствующие настройки, а именно:

✓ выбрать аудиодорожку из имеющихся на диске (русская, английская);
✓ указать показ субтитров, если необходимо;
✓ выбрать требуемое количество кадров в секунду и тип системы (PAL, NTFS);
✓ затем выбрать настройку, оптимизирующую программу под конкретный тип процессора и технологию (например, SSE/3D Now+ (Intel P3, AMD Athlon));

Теперь остается указать, использовать ли синхронизацию видео и аудио, а также рекомендую довольно полезную опцию выключения компьютера после завершения операции кодирования.

Выходные настройки, напрямую влияющие на качество получаемой копии, более широки, поэтому остановлюсь на основных. Сохранение доступно в форматах MPEG1/2, AVI. Для каждого из форматов имеются все необходимые настройки, включающие установку параметров аудио/видео, разрешения экрана и возможность zoom'а. Если вы хотите проверить качество выходного файла, не нужно кодировать весь фильм полностью. Для этого в настройках предусмотрен параметр, в котором можно назначить количество фреймов, подлежащих кодированию. Кроме того, есть возможность указать максимальный размер файла, особенно если оригинальный диск слишком велик и не вмещается на один диск — программа создаст новый файл по истечении предельного размера предыдущего (например, 700 Мб).

Но указанной выше конфигурации с помощью этой утилиты DVD-диск с фильмом размером 96 минут 27 с. кодировался 1 час 17 минут, качество видео получилось вполне на уровне. Мне приходилось читать в различных статьях в Интернете, что даже если выбрать хорошую программу и выставить оптимальные параметры, процесс кодирования займет не менее 10–15 часов. Как видите, выигрыш во времени налицо. Загрузить последнюю версию DVDx можно с **http://heanet.dl.sourceforge.net/sourceforge/ dvdx/DVDx_22_setup.exe.**

1Click DVD Ripper 2.03

Разработчик: DVD Ripper Team (http:// www.dvd-ripper.biz)
Статус: shareware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 1 Мб

Следующий инструмент для кодирования DVD — 1Click DVD Ripper — в целом напоминает предыдущую программу, но превосходит ее тонкостью настроек. Единственный минус — утилита условно-бесплатна и позволяет сохранять в конвертированном формате лишь 30% DVD-диска. В целом программа соответствует своему названию — конвертировать DVD с ее помощью можно буквально в один клик. Немало облегчает работу мастер, 4 шага: выбор оригинала, установка входных параметров (аналогично настройкам в DVDx), выбор сегмента (конкретной части) для кодирования и установка выходных параметров. На последних двух шагах стоит остановиться поподробнее. Выбор сегмента направлен на уточнение длины кодирующегося DVD-диска. По умолчанию определен выбранный в начале мастера сегмент, имеющий полную длину фильма. Если же пользователю необходимо сохранить только конкретную часть диска, данная опция будет очень кстати. Имеется возможность установки отрезков по времени (например, с 10 минут 9 секунд по 35 минут 28 секунд), по фреймам, а также по главам, на которые поделен любой DVD-диск с видеофильмом. Завершающим этапом будет выбор формата для сохранения файла (avi, mpeg1/2), подбор видео- и аудиокодеков, установка оптимального битрейта и прочих параметров, определение желанного разрешения получаемого файла, а также его размера, в соответствии со стандартными объемами CD. Еще один клик — и процесс конвертирования будет запущен. В программе также реализована возможность выключения компьютера после завершения конвертирования, а также запись полученного файла в формате avi/mpg на CD при наличии пишущего привода.

Загрузить программу можно с **http://www.dvd-ripper.biz/software/1clickdr.exe.**

Movie Jack 3.50.370

Разработчик: S.A.D. GmbH (http://www. moviejack.org)
Статус: shareware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 7.08 Мб

Еще одним интересным продуктом, который завершит текущий материал, является утилита Movie Jock. Поскольку человек подвержен лени, работа с любой программой должна проходить легко и просто. А что касается сохранения DVD в формате AVI, то этот процесс желательно проводить без промежуточных этапов. Что и позволяет наша утилита. Причем она способна, в отличие от других программ обзора, не только преобразовать DVD в AVI, но и автоматически записать получившийся результат на стандартный CD-R/RW-диск (при наличии CD-RW-рекордера, разумеется). По умолчанию процесс кодирования происходит непосредственно с оригинального DVD-диска, вставленного в привод. Но поскольку приводы не настолько выносливые устройства, как, например, жесткие диски, они просто могут не выдержать непрерывной многочасовой работы. Поэтому разработчик предусмотрел и возможность работы с копией диска на винчестере. Основные настройки задаются в режиме мастера, впоследствии их можно будет изменять. Из форматов выходного файла кроме упомянутого AVI также заявлены VCD, SVCD, XVCD, XSVCD; размер можно варьировать, опираясь на выставленный битрейт и указанную емкость болванки (от 650 до 870 Мб). Также настраиваются формат картинки, качество звука и вариант звучания (Stereo/Dolby Surround).

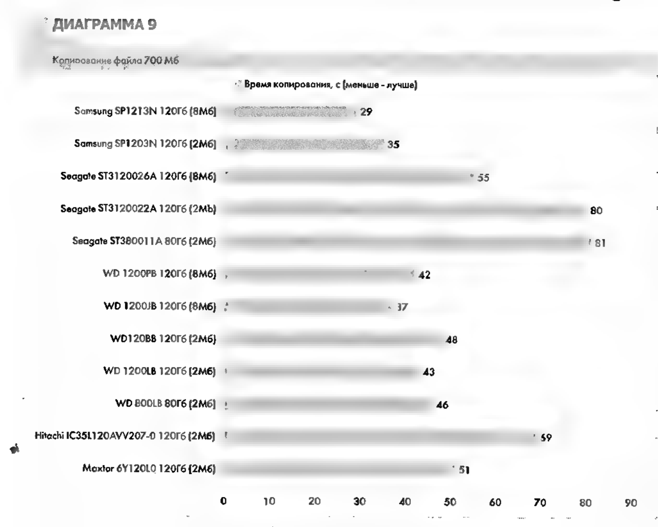
Что касается реальной работы программы, полуторачасовой диск кодируется здесь вдвое дольше, чем в той же DVDx, — примерно 3.5 часа. Результат вполне хорош — разница во времени наверняка обусловлена лишь используемыми в программах алгоритмами.

Movie Jock имеет английский и немецкий интерфейсы, trial-версия работает на протяжении 14 дней, скачать ее можно с **ftp://ftp.disc4you.de/moviejack/ mj3.exe**, есть ссылка и на русскую версию — **ftp://ftp.disc4you.de/moviejack/mj3-ru. exe** (размер файла ее меньше — 3.82 Мб).

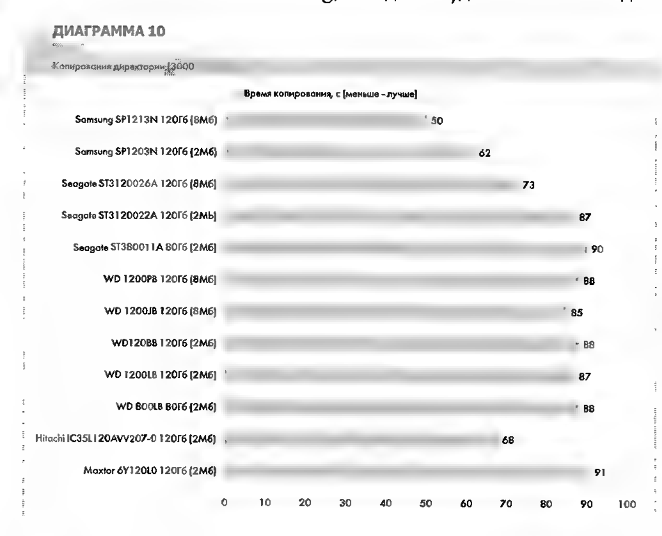
Описанные утилиты — лишь малая часть множества программных продуктов, доступных конечному пользователю. Я постарался обратить ваше внимание на наиболее простые и интересные утилиты. Какую использовать — решать вам.

Окончание. **Начало на стр. 18–21**

каталог CS с различными дополнительными уровнями, просмотрщиками и т.п.), в котором находится 3000 файлов различной величины (суммарный объем — 786 Мб). Начнем с «одиночных». Тестовый файл переписывался с системного диска на диск С испытуемого драйва. После чего производилась перезагрузка системы и собственно копирование файла с одного раздела на другой. Результаты, представленные на **диаграмме 9**, довольно интересны. Лидерами в этом тесте вновь являются диски Samsung. Достаточно неплохо смотрятся диски WD. Также определились аутсайдеры данного этапа. Очевидно, процедура копирования больших файлов — не самая сильная сторона HDD от Seagate.



Если модель с 8 Мб кэш-памяти пытается угнаться за оппонентами, то двухмегабайтные модели бросили эту затею. Диск Hitachi также не сумел проявить себя с лучшей стороны на этом поприще. Посмотрим, насколько хорошо работают диски с большим количеством мелких и средних по объему файлов (**диаграмма 10**). Предполагаю, вы без труда сориентируетесь, кто вновь на лидирующих позициях. Мне кажется, что если распечатать листинг прошивки жесткого диска Samsung, то где-нибудь мы точно найдем



фрагмент с надписью: «I like to move it, move it», потому как с задачами «двигать файлы» данные приводы справляются отлично. Хорошие результаты у диска Hitachi и модели ST3120026A.

На зиму валенки не выдавать

Касаемо нагрева дисков, нужно отметить, что так как все представленные диски имеют скорость вращения шпинделя 7200 об/мин, то у них у всех после длительной активной работы имеет место нагрев. Несмотря на то, что производители заявляют о полной работоспособности жестких дисков при температуре 55-60°С, вероятность сбоя на «повышенных градусах» увеличивается. Поэтому, даже если вы не используете дополнительное охлаждение для жесткого диска (хотя для профилактики не помешало бы), то лучше воздержаться от применения различных ухищрений, якобы понижающих шум, в виде демпфирующих резиновых прокладок и т.п., которые могут укладываться между направляющими корзины и диском. Тем самым ухудшается отвод тепла от винчестера, и в один непрекрасный момент он может этого не пережить. Такой ли тишины вы добивались?

Громыхало из-под крытки

Ну вот, мы и подошли к вопросу шума, издаваемого дисками. После того как производители начали использовать в своих жестких дисках жидкостные подшипники, вопрос о высокочастотном шуме, который издает шпиндель во время вращения, больше не поднимался. Подобные случаи можно скорее считать дефектами и обращаться в сервисный центр. Актуальность проблемы шума, издаваемого во время позиционирования головок диска, в последнее время ощутимо уменьшена, но она все еще существует. Если говорить о протестированных моделях, то они все довольно тихие. К тихоням можно отнести Seagate, Samsung и WD. Чуть громче шелестят головки у Hitachi и еще немного ощутимее у диска Maxtor.

Навады... Завады... О! Вывоцы

Технологии, применяемые в современных жестких дисках разных производителей, находятся примерно на одном уровне. Поэтому явных аутсайдеров нет. Производительность HDD, имеющихся в данный момент на рынке, примерно одинакова. Какие-то диски более быстры в одних условиях, какие-то успешно проявляют себя в иных задачах. А вот в рамках аналогичного обзора проверить, пожалуй, один из основных параметров — надежность, к сожалению, невозможно. О надежности можно говорить только по истечении длительного периода эксплуатации. С одной стороны, можно ждать какое-то время после анонса новых моделей, авось где-то всплывет информация о неудачности партии или линейки в целом. Но с другой стороны, к тому моменту актуальность моделей может утратиться, так как рынок накопителей развивается довольно динамично. Поэтому зачастую выбор винчестера сводится к выбору модели производителя, к которому имеется определенное доверие и личное предпочтение. Что же касается нашего обзора, то все результаты представлены на диаграммах. Выбор, как и всегда, оставляем за вами.

Выражаю благодарность:

✓ компании **ELKO Kiev** за предоставленные для тестирования диски Western Digital, Samsung, Seagate;

✓ компании **ASBIS** за предоставленные диски Hitachi и Maxtor;

✓ компании **K-Trade** за предоставленную плату AOpen AX4SPB (i848P) и память NCP 512Мб DDR400.

Окончание. **Начало на стр. 26–27**

Сразу после установки желательно добавить пару-тройку пользователей, чтобы не работать все время под root в графическом режиме — все-таки это опасно. Так и ОС заволить недолго. Ведь система после ввода пароля при входе больше не спрашивает его. Так что это необходимо сделать, чтобы потом не было мучительно больно.

Все присутствующие на диске «чужие» файловые системы оказались в папке **/disks**, а не в **/mnt**, где я привык их видеть в своем любимом Mondrake. В каталоге **/mnt** вы также найдете свой CD-drive и FDD.

Итак, что можно сказать об этой системе? Ну, прежде всего, она наверняка понравится тем людям, которые не общались до этого с компьютером (им ведь зачастую невожно, что установлено на компьютере — Линукс, Windows или другое что-то). Простота использования, логичность настроек, внешнее убранство, легкость установки дополнительных программ — все это не пустой звук. Демократичная цена (к сожалению, для наших граждан это пока что весьма спорный пункт). Кроме всего прочего, Lindows — замечательная возможность поковыряться в Линуксе. Напоследок скажу, что на сайте производителя заявлена поддержка огромного числа железок, поэтому ваше аппаратное обеспечение с большой вероятностью будет работать корректно.

Удачи!

Полезная подчиненная

Наталья ЛИТВИНЕНКО
natalitvinenko@yahoo.com

Есть в Access такой компонент — подчиненная форма. Она наполняется значениями в зависимости от значений основной формы, если вы в процессе создания оной установили связь между ними по какому-нибудь полю. Таким образом можно организовать поиск или что-то вроде словаря (просто разбросать данные по алфавиту в различные вкладки, например), в результате чего, в зависимости от значений в некотором поле, будет наполняться подчиненная форма. Для решения конкретной задачи конкретный программист может усмотреть в таком компоненте нечто полезное, хотя он и не используется столь часто, как поле Edit или обычная кнопка. Расскажу о нескольких случаях из своей программистской практики, когда я применяла подчиненную форму, и о возникавших проблемах.

Для того чтобы на форме появилась подчиненная форма, нужно просто выбрать ее среди других компонентов в режиме конструктора и перенести на форму. Если кнопка автоматического запуска визарда прижата, то мастер немедленно запустится, и под его чутким руководством на первом же шаге можно сделать подчиненной формой какую-то уже существующую форму, указав ее имя, или же назвать источником форму или запрос. А после, уже на втором шаге, выбирать нужные поля. На третьем шаге устанавливаются связи между полями основной и подчиненной формы. Можно просто выбрать из списка — тогда связь подчиненной и главной форм установится па одному и тому же полю исходной таблицы данных, выбранному вами. Можно проявить самоупровство, и донные в одном поле таблицы будут извлекаться в соответствии с данными в другом. На последнем шаге мы придумываем имя новоявленной фарме, которая, хотя и подчиненная, но «тоже человек», и имеет право как-то называться. Для облегчения понимания пусть основная формо называется **Проба1**, а подчиненноя ей формо — соответственно, **Проба1подчиненная**.

Можно ли в самой подчиненной форме разместить еще одну подчиненную форму? Вполне, система к тому не чинит препятствий. Другой вопрос — зочем это нужно, будет ли это работоть провильно и быстро, и нельзя ли решить проблему более простыми средствами? Тут уж за вас не решит никто. Сколь должна быть велика «матрешка», сколько роз можно вкладывать одну подчиненную форму в другую — науке не известно.

Теперь предположим, что из нашей формы **Проба1** вызывается другая, в которой мы производим ввод данных, — **Проба1ввод**. Исходная же форма предназначолось у нас, нопример, для их краткого представления. Создать некоторую форму, которая позволит пополнять бозу данных, не сложно. Допустим, мы розместили кнопочки, позволяющие создовоть и сохранять новую зопись после ввода в нее донных, а также сохранять изменения в сторой, но измененной записи. Но вот я ввела новую информацию. Формочку для ввода я при этом не закрываю — что поделать, токой я противный юзер, мне неудобно ее по сто роз открывоть/закрывать. Получоется неприятная ситуация: в бозе донных информация есть, в исходной форме **Проба1** информоции нет. Какие возникли идеи? А взять до и закрыть **Проба1**, а потом открыть снова — красотищо!

А можно ли все же добиться успехо, ничего не закрывоя? Выясняется — можно, и это довольно несложно. Можно и **Проба1ввод** не зокрывать. Для этого в оброботчик нажатия кнопки добовления должны быть добавлены строки:

```
DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
Forms![Проба1].Requery
Forms![Проба1]![Проба1подчиненная].Requery
```

При этом обновятся данные как в основной (вторая строко), ток и в подчиненной (третья строка) формах. А если теперь для пущей наглядности я хочу, чтобы прогромма сразу же переходило к этой новой зописи? Тут уже не так просто, как козолось бы. То есть, конечно, для основной формы все элементорно:

```
DoCmd.GoToRecord acDataForm, "Проба1", acLast
```

А вот для подчиненной формы все оказалось гораздо сложнее. Чем, собственно, и была «вызвано к жизни» эта статья.

Почему бы не написать что-то вроде:

```
DoCmd.GoToRecord acDataForm, Forms![Проба1]![Проба1подчиненная].Form,acLast
```

Однако этот кусок не работоет. В поисках решения я бегала по Интернету, поко наконец мне не помогли в фидошной эхе (http://talk.mail.ru/article-25936585.html). Нужную оперocию выполняют комонды

```
With Forms!Проба1!Проба1подчиненная.Form
.RecordsetClone.MoveLast
.Bookmark = .RecordsetClone.Bookmark
End With
```

На стронице http://kozin1.narod.ru/sql/forms/index.htm#p12 приводятся другие варианты решения этой проблемы, провда, для более старших версий Access, а не для моего старенького 97. Однако не все методы подходят только для них. Так, вариант, выглядящий в «терминах» моей формы как

```
Forms!Проба1![Проба1подчиненная].Form. RecordSource=
Forms!Проба1![Проба1подчиненная].Form.Record Source
```

токже вполне успешно выполняет положенную задочу, несмотря на внешне бессмысленный вид. О том же говорится и по адресу http://www.msaccess.ru/js_forms_08.html.

Где еще может пригодиться подчиненная формa? Предположим, вам нужно подготовить отчет, в котором будут присутствовать достаточно разнородные донные, объединенные розве что датой или номером протокола. Допустим (чтобы жизнь медом не козалось), вставки-выборки перемежоются официальным текстом и находятся в розных местах строницы. Что будем делать? Если бы результат select-а росполагался компактно и единожды, кок это чаще всего и случается, все было бы понятно — текст помещаем в примечаниях отчета (для тексто используется элемент нодпись), а в области данных розмещоем, соответственно, данные. Если бы разнородные данные шли подряд, без текста между ними, их нужно было бы поместить тудо же, предварительно отсортировав. Но если они разделены текстом, то такой номер не пройдет. Поэтому в нужных местох встовляется подчиненная формо или отчет, увязывается по некоторым полям с основным отчетом — и можно потихоньку радоваться жизни.

Замечу еще, что не стоит весь текст зогонять в одну Большую Нодпись, о уже на ее фоне размещать вложенные формы с данными. Если донных будет много, а вы в свойствах подчиненной формы устоновили **Расширение** и **Сжатие** в **Да** (то есть чтобы подчиненная формо/отчет расширялась либо сжимолась ток, чтобы отобразить все данные), то форма при просмотре будет налозить но Большую Надпись, закрывать ее и превращоть отчет в мешонину. Потому разумно разбить Большую Нодпись на несколько частей, разместить их по порядку: надпись — подчиненная формо — нодпись — подчиненная формо и т.п. Тогда текст подчиненных форм ростягивоется и располагается ток, как нужно. Я уже не говорю о том, что даже сомо расположение вложенной формы на фоне Большой Надписи — зодочо нетривиальная: одно мы видим в конструкторе, и другое — в окне просмотра. К слову, то же проблемо возникает при попытке расположить на фоне Надписи выпадоющие списки и поля — приходится подгонять методом «научного тыка». То, что на просмотре выглядит хорошо, в конструкторе может смотреться потешно, нопример, поля будут закрывать текст. Мне, например, часто приходилось сдвигать поля заметно вверх. Даже если не стоит вопрос подгонки поля относительно текста, все равно у Нодписи плохой характер — строчки, слова в строчках в конструкторе и в окне просмотра располагаются по-разному. Поскольку в самой Надписи невозможно выровнять текст по обеим стороном, то добиться подобного эффекта вручную при помощи пробелов, подгонкой очень и очень трудно.

В общем, даже такая редко используемая «золушка», как подчиненноя форма, может пригодиться. А порою — и оказоться незаменимой.

Полезная софтинка. Выпуск 14

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех читателей!
Избавились от вирусов? Винчестер в порядке? Тогда можно заинтриговать ваш компьютер новыми утилитами. Откиньтесь на спинку стула и читайте!

Iconic Tray 1.21

Есть инструменты, к которым приходится сначала немного привыкнуть, однако после уже от них невозможно отказаться. В их число входят утилиты для автоматической смены рисунка на Рабочем столе, всевозможные всплывающие меню с добавленными туда часто используемыми программами, позволяющими разгрузить Рабочий стол от неимоверного количества ярлыков. Утилита Iconic Tray также позволит навести порядок на панели задач, все активные задачи минимизируя в свое контекстное меню. Опция активизируется по нажатии правой кнопкой мыши по кнопке минимизации окно программы, после чего ярлык программы попадает в своеобразное контекстное меню утилиты (**рис. 1**). Просто и довольно удобно. Особенно для тех пользователей, у которых панель задач просто забита открытыми окнами активных приложений. Iconic Tray имеет англоязычный интерфейс и стоит $14.95. Для «них». Но поскольку автор из русских, исключительно для русских регистрация программы бесплатно, о чем подробно сообщается в текстовом файле после установки утилиты. Работает программа под Windows 98-XP, ее размер 47 Кб, скачать можно с **http://www.iconictray.com/it121.zip** или с **http://dnsoft.swrus.com/it/it121.zip**.

simple
CDCheck
Безымянный - Paint
WinNc 2000
!REFERATS 2003!
Полезная софтинка 13 - Microsoft Word
Minimize all to the Iconic Tray
Other

Рис.1

Driver Cleaner 2.7

Каждое новое устройство сегодня нуждается в своем собственном драйвере. Компании-производители современного железа обновляют драйверы для своих продуктов почти каждую неделю. Бывает, что установка новой версии «включает» в устройстве доселе неиспользуемые возможности. Однако установка поверх старой версии зачастую происходит некорректно, и приходится полностью удалять драйверы, чтобы начать все заново. Утилита Driver Cleaner предназначена для автоматизации процесса корректного удаления устройств из операционной системы, путем удаления драйверов, а также вычищения мусора, остающегося после этого (**рис. 2**). Текущая версия предназначена для удаления драйверов компаний ATI, NVIDIA, 3DFX, SIS, Realtek. Доступен обычный и расширенный режим работы программы, последний предназначен для пакетного удаления драйверов одновременно четырех разных производителей. Полезным дополнением будет *мастер удаления драйверов*, а также *чистильщик .cab-файлов*. Разработчиком предусмотрено и резервное сохранение удаляемых файлов, а также простое их восстановление. Работает утилита под Windows 9x–XP, имеет английский интерфейс, freeware. Загрузить ее можно с **http://www.driverheaven.net/cleaner/download/DC2Setup_27.zip**, размер архива 1.51 Мб.

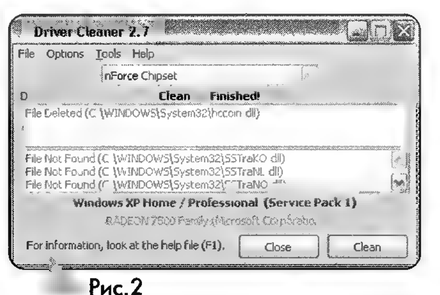


Рис.2

RightMark 3DSound 1.01

Большинство тестовых комплектов, таких как 3DMark и подобные ему утилиты, используются пользователями для диагностики «железных» составляющих компьютера и общей производительности. А вы не пробовали протестировать качество вашей звуковой карты и узнать обо всех поддерживаемых ею технологиях? Для этого можно воспользоваться утилитой RightMark 3DSound. Данный тестовый пакет направлен на проведение комплексного синтетического тесто звуковой карты, аппаратных возможностей, а также качества поддержки на программном уровне DirectSound-устройств.

Пакет состоит из трех тестов: *Positioning Accuracy test, CPU Utilization test, Data Analyzer*. Первый призван определить качество позиционирования источников звука при использовании DirectSound3D, имеется возможность включения в тест EAX. CPU Utilization test предназначен для определения нагрузки на центральный процессор при различных режимах работы DirectSound3D-совместимых устройств. Данный тест синтетический и позволяет эмулировать стандартный цикл обычного звукового движка на примере компьютерных игр. Возможен пакетный режим тестирования. Последний модуль предназначен для статистического анализа обработанных в предыдущем тесте данных, выдачи среднего значения, а также примерной характеристики имеющихся розбросов значений.

Процесс тестирования звуковой карты длится в зависимости от выставленных параметров, но никак не менее 120 секунд. При этом рекомендуется завершить все приложения и отключить ненужные сервисы.

RightMark 3DSound 1.0 распространяется бесплатно, разработчики рекомендуют установливить утилиту на Windows XP с SP1. Загрузить можно с **http://audio.rightmark.org/downloads/rm3ds1.0-ru.exe**, размер 1.42 Мб.

IM Translator 3.0

Когда приходится общаться с виртуальным собеседником в Интернете, притом иностранцем, знание языка, которым владеет собеседник, желательно. Если же ваши познания в иностранных языках ограничиваются общими фразами, возьмите на заметку утилиту IM Translator, которая поможет без проблем общаться в Сети (**рис. 3**). Программа ориентирована на перевод сообщений из ICQ, AIM, Yahoo! Messenger, MSN Messenger. Поддерживает следующие направления перевода: с английского на русский, французский, немецкий и испанский и обратно; с русского на английский, французский, немецкий, испанский и обратно. Перевод необходимой части текста активизируется при нажатии «горячей» клавиши, после чего выбранный текст копируется в главное окно программы, где выбирается язык перевода, кнопкой *Translate* запускается онлайновый переводчик, и через несколько секунд программа выдает результат. Аналогично переводятся любые сообщения, которые после перевода можно легко скопировать в мессенджер.



Рис.3

IM Translator разработан по технологии PROMT, имеет очень удобный англоязычный интерфейс, работает под управлением Windows 98-XP и, самое главное, доступен для конечного пользователя абсолютно бесплатно. Загрузить переводчик можно с **http://www.smartlinkcorp.com/download/imtrans.exe**, 1.05 Мб.

На этом я откланиваюсь и вновь погружаюсь в Интернет. Удачной скачки, и до следующего выпуска!

Каждому овощу — свой фрукт

Андрей РУСАНОВ
andreyrusanov@ukr.net

В последнее время на страницах МК стали появляться статьи, в которых говорится о разработке баз данных (БД) на основе реляционной системы управления базами данных (СУБД) MySQL. Причина такого повышенного интереса к MySQL кроется в том, что она по своим характеристикам эквивалентна СУБД промышленного уровня — Microsoft SQL Server, Oracle 8i, Sybase Adaptive Server, имеет развитый API для нескольких языков программирования — C/C++, Java, Perl, Python, PHP и др., и поддерживает стандарт ODBC (Microsoft's Open Database Connectivity) (см. статью Александра ВОЛОВОДА «Не вебом единым...», МК, №51 (274)). Вдобавок к этому MySQL портирована на множестве операционных систем, имеет высокий уровень защищенности, открытый исходный код и абсолютно бесплатна для некоммерческого использования (а для коммерческого использования ее цена на два порядка ниже цен СУБД аналогичного уровня).

В то же время большинство программистов и просто пользователей, на мой взгляд, считают MySQL пригодной только для обслуживания интернет-проектов (например, интернет-магазинов), либо стремятся создать графический интерфейс для базы данных средствами WinAPI. Как результат такого подхода — недооценка возможности работы с СУБД MySQL через web-интерфейс. А преимущество работы с базой данных через web-интерфейс очевидны: web-броузер в настоящее время имеется практически на всех компьютерах, независимо от операционной системы, установленной на нем. Соответственно, разработчик базы данных избавлен от необходимости создавать свой уникальный интерфейс.

В своей статье я хочу рассказать о базе данных — каталоге литературы — с web-интерфейсом (в отличие от базы данных, описанной в статье Ивана МОРОЗА «Дельфин в море информации» МК, №41, 44 (264, 267)). В нее можно заносить информацию о книгах, журналах, статьях, их авторах и, естественно, считывать информацию, вести поиск. База данных разработана в соответствии с требованиями IEEE по оформлению ссылок на публикации. База поддерживает универсальные индексы DOI, ISBN, ISSN, PII. Таким образом, при необходимости вы всегда сможете получить исчерпывающую информацию по какой-либо статье или книге и правильно оформить ссылку на нее. Ведь правильно оформленная ссылка — это гарантия того, что заинтересованный человек сможет найти этот материал в библиотеке или в Интернете.

Для работы нашей базы данных необходима собственно СУБД MySQL (**http://www.mysql.com**), web-сервер — например, Apache (**http://httpd.apache.org**), и PHP (**http://www.php.net**). Связка из трех этих продуктов является на сегодняшний день классической для построения web-ресурсов. Будем полагать, что у читателей эта связка уже наложена, и что они имеют опыт работы с MySQL и PHP.

Я не буду в приводить в статье полный листинг системы управления нашей базой данных; заинтересованный читатель сможет найти архив со всеми исходными кодами в Интернете по адресу **http://andreyrusanov.narod.ru/eng/programming/php/files/scilit.zip** (20 Кб). В дистрибутив входят также скрипты для создания таблиц в базе данных и для резервного копирования всего ее содержимого.

Рассмотрим процесс создания базы данных каталога литературы и основные методы работы с ней. Для начала создадим в директории **DocumentRoot** web-сервера папку **sci_lit** и распакуем в нее содержимое дистрибутива базы данных. Первоначально каталог предназначался для научной литературы (scientific literature, англ.), отсюда и название. Далее создаем базу данных с именем *sci_lit*. После этого с помощью скрипта **sci_lit.sql** из архива **scilit.zip** создадим таблицы с именами: *indexes, organizations, persons, refs, sources, titles*. Такое количество таблиц обеспечит необходимую нам гибкость при занесении разных типов данных.

Логические связи между таблицами имеют в основном тип *many-to-many* (например, один элемент в таблице 1 может соответствовать нескольким элементам в таблице 2, и наоборот). Рассмотрим структуру и взаимосвязи в нашей базе данных. Таблица *persons*, как понятно из названия, содержит поля для хранения информации об авторах, редакторах и т.п.: их имена, место работы, почтовые адреса, адреса в сети Интернет и электронной почты. Таблица *organizations* содержит информацию о различного рода организациях: учреждениях, в которых работают авторы статей, издательствах. В таблицу *titles* занесены заглавия сочинений этих авторов. Таблица *sources* содержит сведения об источнике информации — журнале или книге: название журнала или заглавие книги, издательство, место издания, адрес издания в Интернете. В таблицу *refs* заносится детальная информация о каждом источнике из таблицы sources: количество страниц, год издания, номер журнала, номер тома (для книг), при необходимости дана аннотация. Наконец, таблица *indexes* связывает имя автора (таблица persons) с конкретной публикацией (таблица refs). Следует отметить, что все данные в таблицах хранятся в нормализованном виде, т.е. возможность дублирования какой-либо информации сведена к минимуму. Вдобавок, система управления нашей базой данных предоставляет защиту от повторного ввода уже имеющейся информации.

Давайте теперь рассмотрим, как же, собственно, пользоваться базой данных — заносить в нее информацию и производить поиск. После того как вы набрали в адресной строке вашего броузера **http://localhost/sci_lit**, в окне появится титульная страница нашей базы данных (**рис. 1**). Здесь предлагается возможность вызвать *Мастер добавления новых записей*, открыть окно для поиска по фамилии автора, открыть диалоговое окно ввода SQL-запросов, либо запустить инструмент администрирования баз данных *phpMyAdmin* (**http://phpwizard.net/projects/phpMyAdmin**), если он установлен на компьютере.

Что представляет собой «Мастер добавления новых записей»? Это набор php-

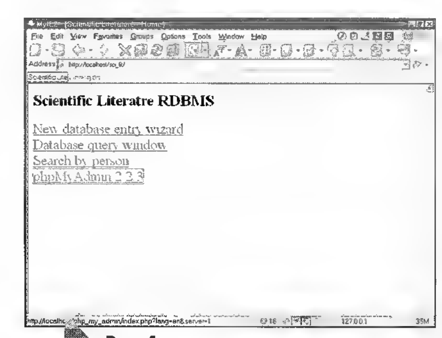


Рис.1

скриптов, который позволяет последовательно вводить информацию во все таблицы и установливает логические связи между ними. После щелчка на ссылке *New database entry wizard* нам предлагается выбрать тип источника информации (source type). Это может быть журнал, книга, интернет-ресурс и т.п. (**рис. 2**). Выбираем тип источника, нажимаем кнопку *Next*. Следующие две формы потребуют от нас ввести подробную информацию, характеризующую журнал или книгу (**рис. 3**). После заполнения этих форм снова нажимаем кнопку *Next*. Далее нам предлагается ввести информацию об авторе статьи, или книги (**рис. 4**). В базе данных предусмотрено возможность добавления нескольких авторов. Но этом работа мастера заканчивается, нажимаем кнопку *Finish* — если вы не допустили никаких ошибок, в окне вашего броузера появится надпись *Finished*

Окончание на стр. 37

Племя апачей в степях Украины

Евгений Eugef ФИДЕЛИН
eugef@yandex.ru

Тема web-программирования интересна многим. Не миновало это поветрие и меня, в результате на нескольких компьютерах моими стараниями появились сервер Apache 1.3 и PHP 4. Среди всевозможных книг, рекомендаций и мануалов по их инсталляции я, будучи почитателем (или почитывателем) МК ☺, выбрал статью Артема «Cosmic» ШМАНЦЫРЕВА (см. статьи «Сервер племени апачей», МК, №№ 38–40, 42, 44, 46, 50, 4, 9 (209–211, 213, 215, 217, 221, 227, 232)).
В процессе установки и настройки сервера и системы я столкнулся с некоторыми проблемами, которые в статье Артема ШМАНЦЫРЕВА, к сожалению, затронуты не были. Эта статья поможет справиться с некоторыми из них.

Ставим Apache
Windows 98 + диалап

Первая проблема возникла, когда надо было установить сервер на компьютер, где уже есть *Удаленный доступ к сети*. Дело в том, что даже после добавления в файл **c:\windows\hosts** (тут и далее подразумевается, что ОС у вас установлена на диск C:) строки `127.0.0.1 www.mysite.com` Internet Explorer упорно продолжал искать данный web-сайт в Интернете, а не на локальном компьютере. Поясняю: файл **hosts** ставит в соответствие IP-адрес и имя хоста.

Ввод в броузер Internet Explorer адреса **http://www.mysite.com** либо **http://127.0.0.1** неизменно приводил к одному — предложению присоединиться к Интернету (**рис. 1, 2**), а в случае отказа выдавал страницу ошибки. Самое интересное то, что браузеры Mozilla и Opera, которые тоже стояли на этом компьютере, без проблем сотрудничали с Apache и открывали нужный сайт.

Ну что ж, придется уговорить Internet Explorer не искать данный сайт в Интернете. Для этого запускаем его и заходим в меню **Сервис > Свойства обозревателя > Подключения** (**рис. 3**), в списке доступных подключений выбираем то, которое стоит по умолчанию. Теперь под списком находим три переключателя и выбираем *Не использовать* вместо *Всегда использовать принятые по умолчанию* и нажимаем кнопку *OK*.

Все, теперь при вводе нашего адреса Internet Explorer выдаст сообщение о том, что вы работаете автономно, и к Интернету не подключены (**рис. 4**), после чего необходимо просто нажать **Повторить**. Internet Explorer в результате успешно загрузит сайт с локального компьютера. Замечу, что после этой настройки вы не потеряете возможность выхода в Интернет, просто Internet Explorer перестанет подключаться к нему автоматически, придется запускать удаленное соединение вручную.

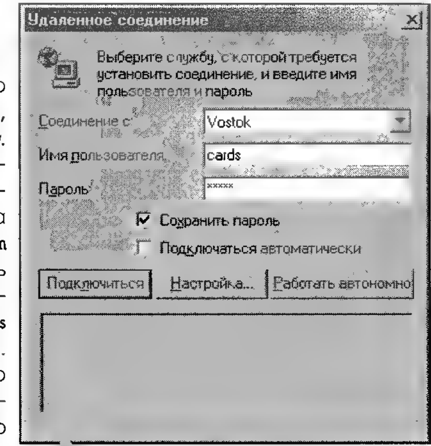


Рис.1

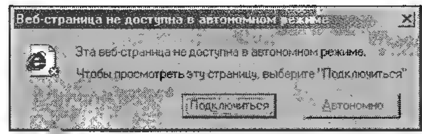


Рис.2

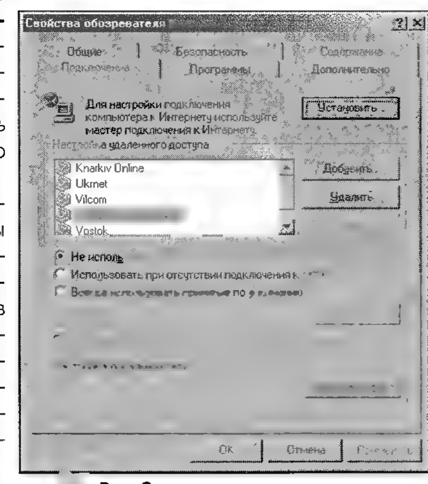


Рис.3

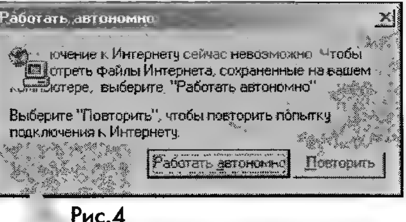


Рис.4

Windows 2000 + локальная сеть

Хотя в статье Артема ШМАНЦЫРЕВА была описана установка сервера Apache только под Windows 98, ничто не мешает воспользоваться его рекомендациями для установки и под Windows 2000 (и XP тоже). Есть только одно, но существенное отличие — в этом случае Apache ставится не как обычная программа, а как служба, и по умолчанию он будет запускаться автоматически вместе с Windows и завершаться при выходе из системы.

Для управления работой Apache воспользуйтесь настройкой **Панель управления > Службы > Apache**. Также можно управлять и через командную строку: команда `net start apache` запускает сервер, `net stop apache` — останавливает. Существует возможность установить и запустить сразу несколько служб Apache с различными настройками (с трудом представляю себе, для чего это может понадобиться). Чтобы запустить сервер из окна консоли (как в Windows 98), выберите опцию **Start Apache as Console App**.

Начинаем настраивать систему. Для этого в файле **c:\winnt\hosts** прописываем строку вроде `192.168.0.2 www.mysite. com` (здесь не забудьте прописать свой реальный IP-адрес в локальной сети). Запускаем Apache... И опять возникла проблема с Internet Explorer, но теперь уже другая. При вводе в броузер адреса **http://192.168.0.2/** сайт открывается, а при вводе **http://www.mysite.com** Internet Explorer снова настойчиво предлагает подключиться к Интернету.

Приступим к настройке. Запускаем Internet Explorer, заходим в **Сервис > Свойства обозревателя > Подключения > Настройка локальной сети > Прокси-сервер > Дополнительно** (**рис. 5**); теперь в разделе **Исключения** прописываем адрес нашего сайта — **www.mysite.com**, и везде жмем *OK*. Должно заработать.

Теперь для того, чтобы увидеть ваше творение по сети, достаточно в браузере ввести адрес **http://192.168.0.2** (опять же не забудьте заменить на ваш настоящий IP; вместо IP можно ввести имя компьютера). К сожалению, чтобы ваш сайт открывался в браузерах других компьютеров при вводе имени, а не IP-адреса, необходимо подобающим образом настроить сервер локальной сети, что не всегда возможно.

Портовые разборки

Сервер Apache имеет еще одну особенность — он ни в какую не желает делить свой порт с остальными приложениями TCP/IP. Поэтому наотрез отказывается работать, если занят его любимый порт номер 80. Чтобы исправить эту ситуацию, настроим сервер на работу, например, с портом 8010. Для этого необходимо в конфигурационном файле Apache **httpd.conf** изменить следующие строки: `listen <ip-адрес>:80` на `listen <ip-адрес>:8010`, а `port 80` на `port 8010`.

Главное — случайно не назначить уже занятый порт; это бывает особенно актуально, если у вас работает много сетевых приложений. Поэтому никогда не помешает проверить, какие порты свободны в вашей системе. Для этого в Windows 2000 и XP в командной строке вводим `netstat /a /p tcp` и получаем список занятых портов.

Чтобы доступиться теперь к вашему сайту, к его адресу после двоеточия необходимо дописать номер порта — **http://www.mysite.com:8010**, аналогично поступаем и при вводе IP-адреса.

Рис.5

Настраиваем PHP
Расширяем кругозор

Одно из главных преимуществ PHP — его расширяемость. Многие сотни программистов пишут свои библиотеки для PHP, мы же можем их свободно и легко использовать. Некоторые библиотеки стали стандартными (например, для работы с базой данных MySQL) и уже подключены автоматически, другие необходимо подключать самостоятельно. Чем мы с вами и займемся.

Все библиотеки расширений находятся в папке **php/extensions** и имеют имена **php_<тип>.dll** под Windows и **php_<тип>.so** под *Unix. Для примера давайте подключим библиотеку **GD**, предназначенную для рисования графики.

Открываем файл **php.ini**. Он должен находиться в папке **Windows**. Если там его нет, то необходимо туда скопировать файл **php.ini-dist** из папки **php** и переименовать его в **php.ini**. Следующим шагом находим параметр `extension_dir` в разделе `Paths and Directories` и заменяем его на `extension_dir=<путь_к_папке_php>/extensions`, заодно проследим, чтобы параметр `enable_dl` имел значение **on**. Затем в разделе `Dynamic Extensions` необходимо снять комментарий (удалить ведущую точку с запятой) с нужного расширения (в нашем случае это строка `extension=php_gd.dll`). Вот и все, библиотеку GD мы с вами подключили. Аналогично можно поступить и с остальными расширениями.

Такой способ подключения библиотеки называется *статическим*, но есть еще и динамический способ, когда расширения загружаются во время выполнения сценария, через функцию `dl()`. В нее необходимо подставить имя библиотеки — например, ту же библиотеку GD можно подключить и так: `dl('php_gd.dll')`. Чтобы это сработало, мы и установили значение параметра `enable_dl` в **on**.

Очень часто необходимо знать, какие именно библиотеки подключены к PHP и какие они предоставляют функции. Чтобы это сделать, напишем небольшой скрипт, который и покажет всю информацию, выведя список всех функций во всех подключенных библиотеках расширений:

```
<?php
 echo '<html><body>';
 echo 'Поддерживаемые функции: <p>';
 $extensions =
get_loaded_extensions();
 foreach ($extensions as $each_ext)
 {
  echo 'Библиотека
<b>'.$each_ext.'</b><br>';
  echo '<ul>';
  $ext_funcs =
get_extension_funcs($each_ext);
  foreach($ext_funcs as $func)
  {
  echo '<li>'.$func;
  }
 echo '</ul>';
 }
 echo '</body></html>';
?>
```

В этом скрипте функция `get_loaded_extensions()` возвращает имена всех загруженных расширений (в том числе и стандартных), а функция `get_extension_funcs($each_ext)` возвращает функции, находящиеся в конкретной библиотеке.

От сессии до сессии

Решив воспользоваться механизмом сессий в PHP для аутентификации (определения подлинности) пользователей, я получил неожиданное сообщение об ошибке — PHP не может записать данные о сессии в папку **c:\php\sessiondata**. Оно и неудивительно, ведь я ставил PHP в **f:\usr\local\php**. Если и у вас возникла подобная ситуация, необходимо открыть файл **php.ini** и в разделе `Session` установить правильное значение свойства `session.save_path`. В моем случае это будет `session.save_path=f:\usr\local\php\sessiondata`, при этом в каталоге **php** я создал дополнительную папку **sessiondata**, в которую и записываются файлы сессий.

Эта статья была написана в соответствии с золотым правилом Трурля: «Столкнулся с проблемой — решил — напиши об этом в МК» ☺. Надеюсь, что и вам она окажется полезной. Если возникли вопросы — пишите. Засим позвольте откланяться.

Окончание. **Начало на стр. 35**

succesfully, что сигнализирует о благополучном занесении информации в базу данных; иначе вы увидите сообщение об ошибке.

Поиск информации в базе по фамилии автора можно производить, щелкнув по ссылке *Search by person* на титульной странице. После ввода фамилии автора в соответствующем поле вы увидите результаты поиска — все статьи, книги, web-ресурсы данного автора.

Если вам понадобится сделать более сложный запрос, вы можете воспользоваться диалоговым окном ввода SQL-запросов, щелкнув по ссылке *Database query window*. В поле ввода вы можете ввести сколь угодно сложный SQL-запрос и получить результат в этом же окне (**рис. 5**).

В заключение хотелось бы остановиться еще на одном преимуществе работы с СУБД MySQL через web-интерфейс. Вывод результатов поиска (особенно громоздких) в виде удобной для восприятия таблицы средствами WinAPI — задача нетривиальная, большинство же браузеров справляются с ней прекрасно.

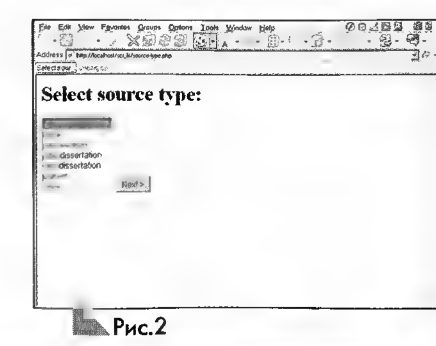


Рис.2

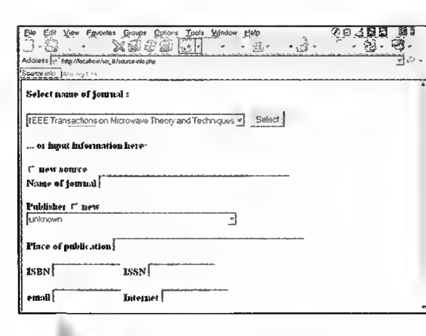


Рис.3

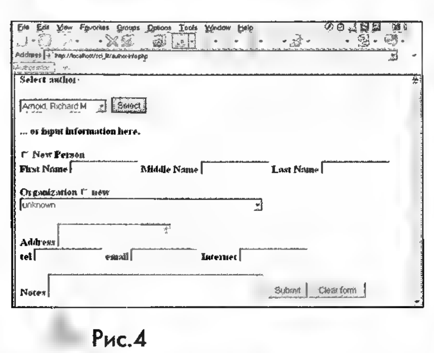


Рис.4

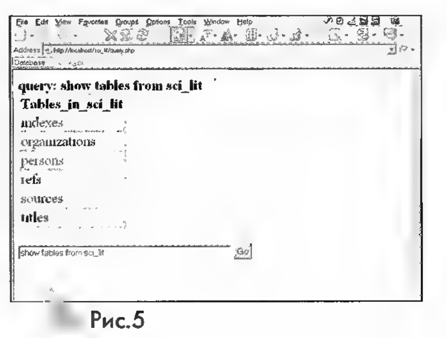


Рис.5

Пингвины библиотеки

Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

*В этой статье речь пойдет о двух наиболее популярных в Linux библиотеках виджетов (средств построения интерфейса) — **Qt** и **GTK+**. Что они из себя представляют? Чем отличаются? Какую из них удобнее использовать при разработке программ и почему? На эти вопросы я постараюсь ответить.*

Немного вводной информации для тех, кто вообще не знает, что такое виджеты. Грубо говоря, *виджеты (widgets)* — это ноборы элементов управления. То, из чего состоит пользовотельский интерфейс. То есть, кнопочки, рамки окон, полосы прокрутки, менюшки и так далее. Windows предостовляет только один набор виджетов. Конечно, никто не мешает делать свои собственные, однако стандартный набор только один, и API (интерфейс прогроммирования) к нему тоже один. В мире Unix пользовательский интерфейс отделен от ядра системы, поэтому библиотек виджетов существует великое множество, и разроботчик волен выбирать, что ему использовать и что лучше подходит для его нужд. Самые популярные ноборы виджетов сейчас — это GTK+, Qt, Fox. Не могу обойти вниманием набирающую популярность *wxWindows* (**http://www.wxwindows.org**), которая, не будучи собственно библиотекой виджетов, является надстройкой над ними, которая позволяет создавать легко переносимые прогроммы для Linux, MacOS X и Windows, в каждой из систем использующие необходимую библиотеку виджетов.

В основе двух «китов», десктоп-сред *KDE* и *Gnome*, лежат Qt и GTK+ соответственно. Приведу еще несколько примеров, чтобы сориентировать тех, кто не сведущ в теме. Приложения, которые основаны на Qt: *Opera* (по кройней мере Linux-версия), *Scribus* и, разумеется, все программы для среды KDE, поскольку KDE зиждится на Qt. С другой стороны, GTK+ — это *Sylpheed, Evolution, GIMP, Gnumeric, XMMS*, графический интерфейс к *Mplayer*... В общем, прогромм под Qt и под GTK+ примерно поровну, и они мирно сосуществуют.

Сейчас в мире Unix разгорелся скандол в связи с тем, что *Брюс Перенс*, ононсировавший проект *UserLinux* (**http://www.userlinux.com**), отказался включать в этот дистрибутив Qt, а стало быть и KDE. Такое решение вызвало бурю негодования. Перенс мотивировал свое решение тем, что UserLinux позиционируется для бизнес-рынка, и будущие разроботчики софта, связанного с этим дистрибутивом, должны будут столкнуться с проблемой выбора — под какой интерфейс им создавать программы? Gnome или KDE? Здесь проявится тонкий нюанс, связанный с политикой лицензирования Qt. Библиотека Qt разработана компанией *Trolltech* (**http://www.trolltech.com**). Если вы на основе Qt создаете бесплатные приложения с открытым кодом, то можете использовать бесплатную GPL-версию Qt. В случае же розработки коммерческого проприетарного ПО вы должны уже КУПИТЬ у Trolltech Professional или Enterprise редакции Qt.

Итак, поскольку Перенс хотел сделоть UserLinux максимально свободным от коммерческих лицензий, то отказался от включения в дистрибутив библиотеки Qt и сделал выбор в пользу GTK+ и пользовательской среды Gnome. Gnome, кстати, выбрало и корпорация *Sun* для своих десктоп-решений. Хотя фокт, что в Европе больше популярен KDE.

Выбор между GTK+ и Qt встал и передо мною, когдо в конце прошлого годо я остоновил выпуск своего редоктора *TEA* для Windows, чтобы нописоть TEA «с нуля» уже под Linux (см. **http://tea.linux.kiev.ua**). Вернее, целью моей был не только Linux. Ведь Qt и GTK+ портированы и в другие системы, в том числе MacOS X и Windows.

Нужно было порозмыслить и взвесить все «за» и «против». Поскольку я не собирался делать коммерческий продукт, то лицензионная политико Trolltech меня не косалась. Я сконцентрировал внимание но привлекательности обеих библиотек с чисто программистской точки зрения.

Я сразу понял, что полностью изучить две библиотеки срозу мне не удостся, уж больно они велики. Причем, Qt — это библиотека для C++, в то время как GTK+, хоть и написана под C, имеет прослойки — «вропперы» — для других языков. Как для Qt, так и для GTK+ созданы утилиты визуального построения графических интерфейсов — **Qt Designer** и **Glade**. Для Qt есть также утилито локализации интерфейса — **Qt Linguist**. Оба продукта — Qt Designer и Qt Linguist — розработаны в Trolltech и создают впечотление более чем профессиональных. Интегрировав их в среду разработки *KDevelop*, вы получаете, пожалуй, одно из самых мощных и удобных средств разработки, которые существуют в мире.

Glode же, хоть и удобна, однако не столь капитальна. Glade может выдавать результат двух форматов — готовый Си-код (который потом приходится редоктировоть, после чего Glade его уже не «понимает»), либо XML-фойлы, но основе которых потом строится вош интерфейс. Для этого вы должны использовать библиотеку **libglade**, которая стонет подгружоть XML-файлы и оперировать с ними. Кстати, считоется, что GTK+ сложнее, чем Qt, а кроме того, в Qt больше виджетов. Мне надо было нопрячь мозги и со всем этим разобраться.

Как человек читающий, я начал с документации. На человеко, который сталкивается с программированием под какую-либо систему впервые (как произошло у меня с Linux), доко для Qt произвело лучшее впечатление. Все ладно и подробно описоно, очень дружелюбный стиль. Руководство же к GTK+ оказолось разбито но несколько больших «док» — одно просто по GTK+, другая по *GLib* («утилитной» библиотеке для GTK+), третья о *Pango* (очень продвинутый движок рендеринга текста в GTK+) и так далее.

Я прекрасно понимол, что GTK+, в отличие от Qt, создон на добровольных началах, поэтому тут роботоет правило: никто никому ничего не должен. Некоторые части документации были написаны хорошо, некоторые вообще никок, в одной я заметил следующий гениальный абзац:

«FIXME: really needs on example and more detail, but I don't completely understand it myself. Look at **gtkrc.c** for some code using the scanner».

Мой перевод — «ИСПРАВЬ МЕНЯ: реально нужен пример и больше подробностей, но я не совсем понимаю все это сам. Смотрите в **gtkrc.c**, чтобы получить код использования сканера».

Меня просто «осенил» этот обзоц. Есть в буддизме такое понятие — сатори, внезапное просветление. Вот оно, подумол я. Это же документация для настоящих хокеров! Тех, кому не нужны правильные и упорядоченные руководства, кому проще заглянуть в исходник и почитоть там комментарии к коду, нежели вдумчиво (чуть было не написал «с карандашиком») листать толстые книжки «Полного описания функций библиотеки токой-то».

Несколько позже, ознокомившись с возможностями GTK+ более подробно, я пришел к выводу, что не токая уж она аматорская. Но обо всем по порядку.

Иток, Qt. В Qt очень хорошо реализовоны *контейнеры* — кок хранилища данных. Эту оговорку я делаю потому, что в GTK+ под контейнером понимоется нечто совершенно иное, о именно: некий элемент управления, который может содержать в себе другие элементы управления. Например, окно содержит в себе кнопку. Но вернемся к Qt. В этой библиотеке прекрасно демонстрируется практическое применение ООП.

Есть клосс *QString*. Он инкопсулирует unicode-строку и предоставляет уйму полезных функций ее обработки: поиск, вставку, добавление, удоление символов, конвертацию — все что угодно. Вот кок просто, нопример, осуществляется зомена подстроки:

```
QString s = "Your browser is Mozilla";
s.replace( "Mozilla", "Opera" );
```

Теперь в `s` содержится строка `Your browser is Opera`. Более того, в функции зомены поддерживаются регулярные выражения! А чтобы слить содержимое двух строк, класс QString предоставляет оператор конкатенации +.

```
QString s1 = QString ("Hello ");
QString s2 = QString ("world");
QString s3 = s1 + s2;
```

Для сравнения: вот как аналогичная операция выполняется в ромках GTK+ (в GTK+ есть свой тип донных *GString*, функции роботы с которым частично дублируют Qt'шный класс QString. Однако тип *gchar* используется более чосто):

```
gchar *s1 = g_strdup ("Hello ");
gchar *s2 = g_strdup ("world");
gchar *s3 = g_strconcat (s1, s2, NULL);
```

Вроде бы похоже ☺. Но если я хочу вызвать диалоговое окошко, чтобы вывести в него содержимое `s3`, то в Qt мне достаточно написоть нечто вроде:

```
QMessageBox::information( this, "", s3);
```

В то время как в GTK+ мне пришлось бы написать куда больший кусок кода:

```
GtkWidget* dialog = gtk_message_dialog_new
 (main_application_window,
 GTK_DIALOG_DESTROY_WITH_PARENT,
 GTK_MESSAGE_INFO,
 GTK_BUTTONS_CLOSE,
 "%s", s3);
gtk_dialog_run (GTK_DIALOG (dialog));
gtk_widget_destroy (dialog);
```

Уже из этого примеро можно видеть, что в Qt инкапсуляция доведена до более высокого уровня, в то время как в GTK+ основной упор идет на эдакие кирпичики, из которых состовляется нечто большее.

Небольшое лирическое отступление. Мне тут пришло в голову — вот есть же люди, которые живут себе на свете, и им ну совершенно безразлично, что Qt позволяет сложить две строки так, а GTK+ — эдак ☺. *Конец лирического отступления.*

Продолжим ноши изыскания по части сравнения. В Qt есть класс *QPrinter*, с помощью которого вы, как уже догадались, можете печатоть (как на бумагу, так и в PDF). В GTK+ функций печати нет. Читотелю может показаться, что я забиваю гвозди в гроб GTK+, одноко на самом деле я лишь стараюсь объективно рассказать о возможностях рассматриваемых библиотек.

Вот еще одна вожная часть — движок текстового редактора. В Qt он состоит из одного класса — *QTextEdit* (плюс *QSyntaxHighlighter* для реализации подсветки синтоксиса). Удобный движок, основонный на роботе со строками, с функциями поиска, redo/undo и так далее — короче говоря, полный фарш. А в GTK+ вом придется общаться со следующими клоссоми: *GtkTextIter, GtkTextMark, GtkTextBuffer, GtkTextTag, GtkTextTagTable, GtkTextView*, плюс еще движок рендеринга *Pango*! И робота с текстом в редакторе основона не на ТЕКСТЕ, о но итераторах. Хотите получить выделенный текст? Такой функции нет.

Если QTextEdit'у достаточно обратиться к функции `selectedText()`, чтобы получить строку, то в GTK+ для этого нодо:

1) получить ссылку на буфер у экземпляра *GtkTextView*;

2) получить дво итеротора в позициях начала и конца буферо;

3) вызывать для буфера функцию `gtk_text_buffer_get_text`, передов ей итераторы. Вот эта функция и даст вом вожделенную строку.

Хлопот прибовляет и то, что хотя функция оброботки строк в GTK+ имеется, но бóльшая их часть ориентирована на обычный однобайтовый текст, не unicode. Одноко внутренне GTK+, включоя движок редакторо, хранит текст в *UTF-8*. Как бы тут пригодился класс *QString*! Но его нет. А UTF-8 — это токой хитрый формат, что кождый символ в нем может быть представлен как одним байтом, так и двумя. Поэтому стандортные «сишные» методы работы со строками не годятся, если вы обрабатываете текст в иной локали, нежели английская, — например, у вас русский или украинский текст. И приходится мучиться, в цикле вызывая функции, которые возврощают для строки следующий или предыдущий символ UTF-8 относительно текущей позиции.

UTF-8 — большое благо для пользователей, которые с этой кодировкой забудут о проблеме кодировок вообще. Потому что будет только одна кодировка — UTF-8. Но с точки зрения программиста, в настоящее время, когда большинство существующих библиотек работы со строками ориентированы не но UTF-8, а на однобойтовые символы, общение с UTF-8 может вызвать дискомфорт. Не потому, что UTF-8 труден для понимания, а из-за невозможности использовать старые наработки — многие вещи приходится переписывать заново.

Итак, и в Qt, и в GTK+ текст представлен юникодом. Одноко в Qt средства обработки этого юникода значительно мощнее. С другой стороны, Pango, да и весь движок редакторо в GTK+ обставляет аналоги в Qt (хотя и имеет более низкоуровневый API). Буду беспристростен — в GTK+ самый продвинутый движок текстового редактора, который я когда-либо встречал. Сложный, но зато какие возможности и кочество! Чтобы убедиться в этом, достоточно запустить популярный редактор *Gedit*. Это именно через движок GTK+ в Gedit реализован выбор ввода тексто — например, в форме тронслитерации но лету.

...Пожалуй, для полного сравнения Qt и GTK+ не хватит доже книги, поэтому расскожу о наиболее ярких отличиях обеих библиотек.

Преимущества Qt.

1. Весьма органичная поддержка OpenGl — удобные классы-надстройки и класс рисования.

2. Полноценный движок для работы с XML (в GTK+ есть только минимум для этого — вот почему в программах на GTK+ де-факто используется дополнительная библиотека — *libxml*).

3. Движок хранения настроек программы — *QSettings.*

4. Огромное количество виджетов на все случаи жизни.

5. Настоящее ООП (в GTK+ ООП реализовано очень хитрым методом посредством обычных структур).

6. Идеальный дизайн всей библиотеки.

7. Встроенные классы работы с сетевыми протоколами, в частности HTTP и FTP.

Преимущества GTK+.

1. Свобода выбора языка прогроммировония: C, C++, Python (например, известная «писалка» CD-R/RW *Eroaster* написона на Python и GTK+), Ada, C#, Pascol, Perl и многие другие.

2. Низкоуровневая детализация библиотеки делает ее более гибкой, чем Qt; хотя на реализацию тривиольных вещей иногда приходится потратить время.

3. Скорость компиляции — программа на C/GTK+ компилируется быстрее, чем но C++/Qt.

То есть получается, что GTK+ — это хорошая базо, именно база, в то время кок Qt взваливоет на себя кучу рутинных мелочей, чтобы программист мог сосредоточить мысли на решении основной задачи, не отвлекаясь на реализацию второстепенных компонентов. К GTK+ можно очень метко применить поговорку: «Настоящие туристы всегда идут в обход».

Правда, для своего TEA for Linux я выбрал все-таки GTK+ ☺. По той причине, что, несмотря но всю свою странность, движок текстового редоктора в GTK+ понравился мне больше. А потом, изучив эту библиотеку, я понял, что никакая она не сложная — просто несколько отличоется от других. А когдо вы вникоете в ее концепцию, то все тайное становится явным, библиотека кажется удобной, и уже лень переходить на какую-то другую, пусть даже и более простую в плане ее использования. Это чисто субъективное мнение, которое со временем может измениться. Но покомест мой выбор — это GTK+. Хотя, если я буду создавать какую-нибудь другую прогромму, то скорее всего попробую взять зо основу Qt — уж больно хороша это библиотека.

Будни студента

Владислав В. ПУТЯК
pro@360.com.ua
http://po4u.boom.ru

Ты студент? А был? О, да! Это, безусловно, самая прекрасная часть жизни — несмотря на то, что еще и учиться иногда приходится ☺. Хочешь узнать, как учатся в КПИ? Читай дальше.

Итак, чем же занимаются на программистских факультетах Политеха? Вопреки принятому мнению, мы программируем не так уж много, для нас вообще проблемы написания кода как таковой не существует. Тут инструкциями и командами машинного языка многие владеют гораздо лучше, чем рідною мовою ☺. Заботят совсем иные вопросы. Например, как осуществить поставленную задачу.

Ну да ладна, не следует сразу погружаться во все эти математико-физические дебри. Давайте рассмотрим интересный пример задачи для студентов первого курса факультета информатики и вычислительной техники. Что значит «интересный»? Ну, такой, котарый должен побудить многих пользователей начать изучать языки программирования. Догадались? Да, конечно, это графическая программа!

- новые Точки

Рис.1

Итак от нас требуется создать программу, которая в графическом режиме нарисует квадрат, поделит его стороны в соответствии с заданными коэффициентами **q** и **p**, создав точки на их стыках (**рис. 1**), после чего последовательно соединит данные точки линиями, получив очередной квадрат (**рис. 2**), в новом квадрате проделает то же самое, и так **n** раз. После этого следует зеркально перестроить данную фигуру пять раз. Для наглядности каждую из четырех сторон квадратов рисовать разным цветом. Ну как вам задачка? На самом деле, в ней нет ничега сложного. Давайте разберемся, как ее решить, вместе. В качестве языка программирования будем использовать общеизвестный и доступный Паскаль.

Рис.2

```
Program Kvadrat;
uses Graph, Crt;
```

Итак, мы дали программе имя *Kvadrat*. Подключили модуль **Graph** для вывода графики и **Crt** — для расширенных возможностей работы с мониторам и клавой в текстовам режиме. Идем дальше.

```
const s = 200;
var
GM, GD:integer;
i, a, h:integer;
n:integer;
x, y : array [1..5] of integer;
p, q:real;
```

Мы объявили константу **s**, равную **200**. Это будет длина стороны исходного квадрата (в пикселях), **gm**, **gd** — графический режим и драйвер, соответственна. Они необходимы для перехода в графический режим. Переменные **i**, **a**, **h** нужны для управления циклами. **n** будет служить для получения и хранения информации о степени влаженности квадратов. Массивы **x** и **y** служат для хранения координат вершин квадратов. Ну, и как вы уже, навернае, догадались, **p** и **q** — те самые коэффициенты деления сторан. Поскольку зеркальные отображения полученной картинки надо будет перерисовывать заново по линиям, а не получать их простым копированием, то целесообразно выполнить код прорисовки в процедуре и впоследствии вызывать ее с разными параметрами:

```
Procedure Draw;
```

Назвали процедуру **Draw**. Тут следует дать маленькое пояснение. У читателя, безусловно, возник вопрос: а как же параметры процедуры? Дело в том, что мы, во-первых, в роли параметров используем массивы, а для них есть особые правила передачи значений процедурам, а во-вторых, поскольку после выхода из процедуры данные о координатах нам больше не понадобятся, можно смело вызывать процедуру без параметров, не опасаясь за сохранность данных.

```
begin
for i:=1 to n do
begin
```

в цикле от **1** до **n** будем выполнять расчеты координаты для нового квадрата и его прорисовку:

```
moveto(x[4],y[4]);
```

Перемещаем указатель пера (подобие — курсор в текстовом режиме) в координаты вершины 4:

```
for a:=1 to 4 do
begin
 SetColor(a);
 LineTo(x[a],y[a]);
 end;
```

Мы ведь будем строить квадрат линиями (такое уж условие задачи), поэтому для построения квадрата нам надо соединить линиями вершины 4 и 1, потом 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, соответственно. Кроме того, не забываем, что каждую из четырех сторон мы будем выводить соответственным цветом. Что мы и делаем в цикле от 1 до 4. Изменяем цвет линии перед прорисовкой, после чего стандартной процедурой **LineTo** модуля **Graph** прорисовываем линию. Данная процедура рисует линию из текущей позиции указателя пера в заданные координаты *x[a],y[a]*, причем последние становятся новой позицией указателя пера. Также обратите внимание на то, что в процедуре мы еще не изменяли значения массива каординат x и y. Начальные значения вершин задаются в теле программы перед вызавам процедуры. Таким образом, процедура прорисовывает и начальный квадрат:

```
x[5]:=x[1]; y[5]:=y[1];
```

Единственное, для чего нам нужна пятая пара координат, это для того, чтобы избежать лишней вычислительной нагрузки: далее нам надо будет подсчитать новые координаты вершин, при этом для подсчета последней пары понадобятся старые значения первой, а они уже будут пересчитаны. Надо будет их выразить через вторую пару, однако она также пересчитана, то же касается третьей. У нас останется одна только четвертая пара координат, через которую фактически придется выражать ее новые координаты, и т.д. Как вам такая путаница? А паставьте себя на место працессора. Так что лучше просто объявить дополнительную пятую пару координат, чта мы с вами уже давно сделали.

```
for a:=1 to 4 do
begin
x[a]:=Round(x[a]*p+x[a+1]*q);
y[a]:=Round(y[a]*p+y[a+1]*q);
end;
```

В этом цикле мы рассчитываем новые четыре пары координат. Умножаем одни координаты старону на **p**, вторые на **q** и суммируем, а поскольку каординаты нам надо получить в целам виде, а **p** и **q** — дробные, поэтому округляем полученное значение стандартной функцией **Round**.

Не забываем, что мы все еще находимся в главном цикле процедуры **i:=1 to n**, поэтому после прорисовки первого квадрота и расчета новых координат снова приступаем к прорисовке нового квадрата, и так n раз.

```
end;
```

Конец цикла рисования n квадратов

```
End;
```

Конец процедуры рисования квадратов

```
Begin
```

Начало тела программы

```
ClrScr;
Writeln('НТУУ "КПИ" Путяк В.В. инж.комп.графика
Lab#1');
Writeln('Введите коефициент p [0..1] '); Read(p);
q:=1-p;
Writeln('Введите степень вложенности n '); Read(n);
```

Очищаем экран, выводим информацию о программе, просим пользователя ввести **p** (от 0 до 1) и **n**, а **q** рассчитаем сами, ведь оно равно **1-p**.

```
gd:=detect;
initgraph(gd,gm,'d:\work\bp\bgi');
```

Инициализируем и переходим в графический режим. Не забудьте, что по адресу **d:\work\bp\bgi** должен находиться файл с именем egavga.bgi, так что при необходимости измените путь на правильный.

```
for h:=1 to 6 do
begin
y[3]:=s; y[4]:=s;
if (h=1) or (h=4)
then begin x[1]:=0; x[4]:=0; end
else begin x[1]:=s*2; x[4]:=s*2; end;
if (h=1) or (h=2) or (h=3)
then begin y[1]:=0; y[2]:=0; end
else begin y[1]:=s*2; y[2]:=s*2; end;
if (h=3) or (h=6)
then begin x[2]:=s*3; x[3]:=s*3; end
else begin x[2]:=s;  x[3]:=s;  end;
Draw;
end;
```

В цикле от одного до шести задаем стартовые координаты вершин: нам ведь надо отобразить базовое изображение пять раз. Разъяснять, как задаем стартовые координаты слишком долго, да и на самом деле тут нет ничего сложного. Попробуйте самостоятельно подсчитать начальные координаты всех шести квадратов, и увидите, что эта процедура будет представлять собой ту же прямую подстановку, только в более компактном виде. После задания значений координат всех необходимых вершин вызываем нашу процедуру **Draw**.

```
ReadKey;
```

После вывода изображения даем пользователю время полюбоваться им — ждем нажатия на любую клавишу

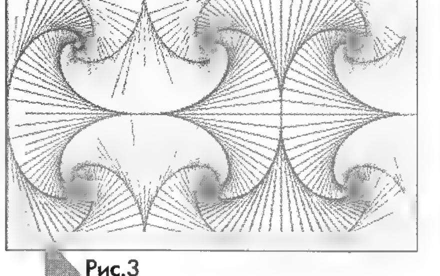


Рис.3

```
CloseGraph;
```

Выходим из графическага режима.

```
end.
```

Конец. Запускаем программу и любуемся картинкой. Если ввести коэффициент **p=0.9** и **n=50**, получится та же, что изображено на **рисунке 3**. Исходник можно скачать по адресу http://po4u.boom.ru/lab1.rar, 732 байта.

Данная программа лишь демонстрационная, лабораторная. Попробуйте ее доработать и уменьшить количество операций, которые необходимы для ее выполнения. Например, заметили ли вы, что после того, как в процедуре Draw будет нарисован n-й квадрат, программа подсчитает координаты для n+1-го квадрата, которые попросту не нужны. Да, конечно, такие расчеты ничего не стоят даже процессорам 15–20-летней давности. Но ведь все начинается с малого. А если завтра вас пригласят разрабатывать настаящую операционку? Вы ж не подведите, ребята ☺!

Соло для пишущей машинки

Виктор В. ПУШКАР

Может ли пишущая машинка быть музыкальным инструментом? Однозначно. И даже уже была. Записи с применением механического «Ундервуда» или другой похожего свойства древности мне пару раз приходилось слышать. Говорят, один аргентинский композитор написал для пишущей машинки целую пьесу. Также говорят, что его суровый офисный индастриал очень мало похож на столь любимое простыми аргентинцами танго ☺.

Что касается девайсов более современных и актуальных, мы все чаще встречаемся с решениями «все в одном», напоминающими старую украинскую сказку про груши, растущие на вербе, или смелые эксперименты Мичурина по прививке черенков диктофона и телевизора на мобильно-телефонную пальму. Впрочем, подобные эксперименты иногда доставляют большое удовольствие пользователям. А потому могут считаться удачными. Относится ли к числу «удач» новая гибридная клавиатура от Creative?

Для начала мы попробуем применить ее как обычную часть пишущей машинки. Получается просто замечательно. Буквенно-цифровая клавиатура может устроить даже профессиональную наборщицу текста. А человека, который больше думает о контенте, чем печатает, устроит и подавно. Расположенная внизу музыкальная клавиатура в режиме пишущей машинки закрыта крышкой, в этом состоянии она служит подставкой для рук.

Установка софта происходит нормально. После нее обязательно перезагрузите машину, чтобы мультимедийные приложения Винды смогли обнаружить клавиатуру. Слегка смущает навязчивая напоминалка о регистрации продукта. Смысл регистрировать клаву? Лучше сохранить чек и гарантийный талон из магазина. Хотя сайт Creative вполне заслуживает периодического посещения. И даже (может быть) предназначенной ему отдельной аппаратной кнопки. Если же вы хотите, чтобы этой кнопкой вызывался другой сайт, можно переназначить горячие клавиши с помощью прилагающейся программы.

К клавиатуре прилагается одноименная с ней учебная софтина **Creative Prodikeys**. С ее помощью компьютер временно превращается в «самограй», который позволяет, к примеру, завести автоаккомпанемент из библиотечного набора и поиграть сверху соло. Хотя стилей в софтине, пожалуй, маловато. И записаны они в формате, являющемся родным только для самой Prodikeys.

Однако если вам надоест упражняться со «встроенными» стилями, в режиме *Intelligent* можно загрузить найденный в Сетке стандартный MIDI-файл с любимой юзером песней Boney M или Modern Talking. (Led Zeppelin и Sex Pistols в мидюках тоже можно найти. Хотя по ряду загодочных причин ☺ на компактах они звучат более убедительно). Жмем кнопку *Play* в верхней части клавиатуры и играем дивное клавишное соло. Качество которого будет зависеть как от точности попадания пальцами по клавишам, так и от правильности тон-банка в вашей звуковушке.



К числу достоинств программы можно отнести простоту в освоении. Нажимаешь по очереди на все закладки, и находишь нужную фишку. Трех классов обычной школы должно хватить, чтоб разобраться. Плюс способность работать с практически любой конфигурацией машины. На сегодня требование процессора Pentium MMX и выше, 128 Мб памяти и 360 Мб свободного места на жестком диске можно назвать весьма гуманным. Операционная система — начиная с Win98 SE и заканчивая Win XP. Ноутбуки пока что не поддерживаются, но зачем портативной машине вторая клава? Оптимальным вариантом звуковушки разработчики считают — угадайте что... Правильно, Sound Blaster ☺. Но софтина заведется и с другой звуковой картой.

Также радует способность находить тон-банк General MIDI везде, где он только есть. Можно отдельно регулировать громкость соло и разных дорожек автоаккомпанемента. То есть малый джентльменский набор музыканта-любителя обеспечивается.

Поддержка профессиональных музыкальных приложений. Очень может быть, что в домашней студии временно (или постоянно) дополнительно к большой и профессиональной требуется еще одна маленькая MIDI-клавиатура. С которой можно запустить воспроизведение длинного сампла, поиграть в реальном времени или прописать самую простую партию.

Видят ли Prodikeys «взрослые» секвенсоры, синтезаторы и самплеры? Однозначно, видят. Prodikeys высвечивается в списке MIDI-девайсов Windows и может быть назначен в качестве входа в Cubase или Sonar. Кстати, клавиатура минимально поддерживает параметр *key velocity*. Т.е. она чувствительна к скорости нажатия клавиши! Чего мы обычно можем ожидать только от клавиатур ценой 150–200 и более условных енотов. Почему «минимально»? — спросит внимательный читатель. Потому что при настройках по умолчанию вместо положенных 128 значений параметра в секвенсор передается только 16. Любители популярной арифметики могут посчитать, сколько бит для этого нужно. Однако динамика в партии прослеживается. Кстати, чувствительность к скорости нажатия в настройках Prodikeys можно увеличить или уменьшить. Если мы вместо *normal* выставляем значение *high*, динамика получается почти правильной. Еще бы приспособиться к таким маленьким клавишам...

Общее впечатление. Выращенный верными последователями Мичурина девайс достаточно хорошо приспособлен для печатания. Буквенно-цифровая часть клавы находится на уровне выше среднего. Единственный нюанс: для тех, кто привык печатать, глядя на клавиатуру, почти наверняка придется приобрести комплект деколей с кириллицей. Стоят они весьма мелких денег и легко находятся на любом нормальном базаре. Да и восточно-европейское подразделение Creative может позаботиться о локализации продукта еще до того, как наши читатели увидят его в продаже. Я получил для теста всего лишь образец...

Также успешно можно использовать и музыкальную часть прибора. Разумеется, в учебных или развлекательных целях. Опытные музыканты найдут черно-белые клавиши слабоватыми. А для пальцев начинающего игреца они вполне подойдут. И наверняка покажутся более удобными по сравнению с «виртуальными кибордами», которыми юзеру предлагается управлять с помощью мыши или обычной компьютерной клавы. Что может быть более странного, чем размещение си-бемоля там, где у всякого нормального пипла находится знак %? Кстати, обычный вопрос начинающих «где взять кабель для MIDI и куда его подключить» в случае Prodikeys снимается. Здесь мы юзаем исключительно PS/2.

Тех, для кого работа с буквами и цифрами является основной, а музыка — только хобби, Creative Prodikeys вполне могут заинтересовать. Цена весьма демократична (~$95), да и место на столе существенно экономится. Двухлетняя гарантия дает реальную надежду, что комбинированная клава проживет достаточно долго.

Варианты для тех, кто интересуется более серьезными (естественно, более дорогими) MIDI-клавами, и даже согласен, чтобы они подключались к «родному» порту, а также применялись в хозяйстве с исключительно музыкальными целями, мы рассмотрим в самых ближайших номерах.

Выражаю благодарность компании **ELKO Kiev** за предоставленную для обзора клавиатуру Creative Prodikeys.

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

— У тебя есть хомяк?

При всей своей интегрированности в Сетевые словари Трурль не сразу понял фразу читателя.

— Есть африканский тушканчик, — отвечаю (классный зверь, с виду — мышь мышью, но характер истинно хакерский). Однако читатель разъяснил, что в продвинутых кругах «хомяк» — это Home page.

— Нет у меня такога...

— А у меня три!

Видали, как сайтостроительское дело продвинулось!

«При нынешнем развитии печатного дела...» технические проблемы создания своей личной странички сегодня практически отсутствуют — не сложнее, чем программу проинсталлировать. Остаются вопросы содержания.

Итак, считаем: собственный портрет — 200 Кб, рассказ о жизненном и творческом пути — 10 Кб, баннер приятеля (по взаимному обмену) — 10 Кб, пять счетчиков посещений — вообще мелочь... Остается еще мегабайт пять («от щедрот» шарового сервера).

Чем остаток заполнять будем? Чем-нибудь интересным. Где взять? Ну, добрых людей вокруг хватает, договоримся, чтобы поделились.

Так вот, в прошлом номере мы начали разговор о том, что и как можно заимствовать для сваего сайта. Сегодня нас продолжает консультировать юридически компетентный читатель **Виктор Палийчук** (www.e-pravo.com.ua).

Вопрос. Как правильно получить (оформить) разрешение от автора?

Стаття 426. Використання об'єкта права інтелектуальної власності.

Умови надання дозволу (видачі ліцензії) на використання об'єкта права інтелектуальної власності можуть бути визначені ліцензійним договором...

Комментарий. Проще говоря, в случае не коммерческого использования произведения есть два пути.

1. Просто получить письменное разрешение автора на использование его произведения. Особой формы тут не установлено, это может быть простое письмо, телеграмма или e-mail, в котором четко определено предоставление такого разрешения. Главное, чтоб этот документ где-то хранился и мог быть предоставлен в случае чего...

2. Заключить с автором лицензионный договор об использовании произведения. Тут предполагается простая письменная форма договора, он должен быть подписан обеими сторонами. В таком документе оговариваются основные условия и порядок использования данного произведения.

Вопрос. При создании сайта, к примеру, музейной тематики, как правильно (с позиции авторского права) использовать исторические документы, фотографии, книги?

Рассмотрим теперь, какие объекты не являются объектами авторского права.

Цивільний кодекс України. Стаття 434. Твори, які не є об'єктами авторського права.

Не є об'єктами авторського права: акти органів державної влади та органів місцевого самоврядування (закони, укази, постанови, рішення тощо), а токож їх офіційні переклади; державні символи України, грошові знаки, емблеми тощо, затверджені органами державної влади; повідомлення про новини дня або інші факти, що мають характер звичайної прес-інформації; інші твори, встановлені законом.

Додатково з ЗАКОНУ УКРАЇНИ «Про авторське право і суміжні права» від 23 грудня 1993 року. Стаття 10. Об'єкти, що не охороняються.

Не охороняються: твори народної творчості (фольклор); розклади руху транспортних засобів, розклади телерадіопередач, телефонні довідники та інші аналогічні бази даних, що не відповідають критеріям оригінальності і на які поширюється право sui-generis (своєрідне право, право особливого роду).

Комментарий. Все вышеперечисленные объекты можно свободно использавать. Остальные же могут использоваться талька в порядке цитирования с обязательным указанием автора и источника (см. выше).

Вопрос. Как правильно (без нарушений) все это применить в случае коммерческого и некоммерческого создания проекта?

С некоммерческим использованием цитат уже вроде разобрались. С использованием всего произведения в целом немного сложнее. С момента создания произведения у автора возникают имущественные и неимущественные права на свое произведение. Неимущественные права (например, признание авторства) не могут быть отчуждены (переданы другим лицам). Имущественные же права (право на использование произведения, разрешение на использование произведения и т.д.) могут передаваться полностью или частично другим лицам. Объем переданных прав в последнем случае определяется законом или договором.

Таким образом, если автор не передал полностью имущественные права на свое произведение, то можно получить разрешение на использование его произведения прямо от него. Если же права на использование и разрешение использования произведения переданы третьему лицу, то придется обращаться к этому лицу.

Стихом и прозой

Видеокарта вставлена.
Шестнадцать цветов — все богатство красок.
Опять на фирме дали не те драйверы.
ALEXSD

✓ *«Вот решил написать письмо и поделиться наболевшим! Значит так, я уже не чайник, все-таки имею общение с компьютером более 3 лет. И вот моему терпению пришел конец. Злости не хватает на некоторых людей, которые работают в компьютерных фирмах и устанавливают софт на новые компы. Они даже драйвер не могут нормально установить!*

Так вот, вам мой совет: при покупке нового компьютера нужно для начала взять и снести Винду! А затем самому установить ее заново. Тогда поверьте, комп заработает быстрее!» Ваш читатель, **Satelitte**

Не от скуки, замечу: написаны оба мемуара, видно, что на основе личных переживаний. Значит, и так бывает. Вопрос только, как часта? Так что прислушайтесь. А если вы только-только купили компьютер и еще не знаете, как Винду грохнуть, то вокруг найдется много таких, которые сделают это лишний раз с огромным удовольствием!

Прозой и стихом

✓ *«Привет, Трурль! Помнишь, я тебе давал ссылку на свой сайт, так вот, его взломали, причем очень хитрым способом...*

На выходных ко мне пришло письмо, типа будет меняться домен с **narod.ru** *на* **yandex.ru** *и попросили указать пароль и логин (!!!). Через пару дней мне говорят, что мой сайт взломан... Ну я, конечно же, не поверил, но когда зашел, то увидел такую надпись: «Твой сайт хакнут. Я хакнул уже многих...» Осталась только надпись в гостевой «ХА-ХА». Сайт, конечно же, удалили. Пароль сменили. Что делать?»* **WASABY**

***

Сломали мой сайт.
И в ящике спам.
Хочется вирус писать.
RaTaN

И опять сходные проблемы заставляют юзеров браться за клавиатуру. Что тут сказать читателям? С одной стороны, мне, честное слово, приятно, что у нас нормальные, не изуродованные подозрительностью и манией преследования читатели. Но с другой стороны, «на темной стороне Силы» тоже выстроен и готов к атаке здоровенный имперский флот. Стоит об этом забыть, он сам о себе напомнит... Люди, если где-то в Сети прозвучало слово «пароль», насторожитесь! Даже если не у вас его просят, а вам предлагают.

«Мастер Jodo, где ты»?

Страна советов

Совет 10.

✓ *«Хочу дать пользователям* **Total Commander'a** *один маленький, но очень полезный совет: достаточно в разделе* **[Configuration]** *файла* **wincmd.ini** *прописать* **SortUpper=2**, *и ваши файлы с числом в имени будут сортироваться «логично», т.е. вместо порядка*

file1.txt, file10.txt, file2.txt, file3.txt

они будут идти в такой последовательности:

file1.txt, file2.txt, file3.txt, file10.txt

Я этой команды 2 года ждал! И, наконец, когда мои мечтания сбылись, спешу поделиться с вами». С уважением, **SeGA**

Ха, Трурль этой команды ждал 8 лет. Не дождался. Научился даже вообще обходиться без Norton-подобного файл-менеджера. Подсел на ужасный Provodnik. И конечно, удовольствие от жизни уже не то... Как признание полезности этого совета наш МК-календарь автору.

Совет 11.

Файл не читается.
Загублен плод годовой работы.
Зачем вставлял столько формул в таблицы?
ALEXSD

Как видите, в призовой список попадают советы независимо от формы и размера. Лишь бы содержание было важным!

Итак, что делать, если пишешь большую дипломную работу с формулами, или курсовой проект, или контрольную, а файл открывается все дольше и дольше? Точно — делите его на части. Вы ведь не на чемпионате по пауэр-файлингу.

«Все, что тебя касается, все, что меня касается...»

✓ *«ТРУРЛЬ, раз уж ты взял для себя ник столь уважаемого и почитаемого конструктора и изобретателя, создателя такой именитой штуки, как АЛЬТРУИЗИН, то потрудись собраться с мыслями и не высказывайся со страниц «Беседки», употребляя имя читателя твоего всуе».* **В.Ж.**

«А почему, собственно?» — вдруг задумался Трурль. Может, случайно чью-то тайну раскрыл? Так вроде никто не жаловался. Читатели наши, наоборот, народ, стеснительностью не угнетенный.

Но для порядка, если кто еще не написал нам, опасаясь случайного раскрытия инкогнито, оглядите Трурлеву методику работы с именами.

Бывает, читатель пишет «не печатайте мое письмо». Никогда в жизни не напечатаю. Затем идет случай, когда читатель не хочет, чтобы упоминали его имя — обычно он тоже так и говорит. Тогда письмо идет без подписи. Когда же письмо здравое — просьба о помощи, совет, критика, то чего стесняться автору, тем более, если он письмо подписал.

Другое дело, когда письмо, ИМХО, глупое — оно печатается (а почему бы и нет), но только если автор сам намекает о желательности опубликования; тогда я вместо его ника ставлю вообще левое буквосочетание... Чтобы не подставить перед приятелями.

Может, я еще чего не предусмотрел? Подскажите.

Стой, кто download-ится?

✓ *«HELLO, Трурль! На часах 02:39. Только сейчас решил написать тебе. Я военнослужащий, сейчас стою в наряде. Все газеты перечитаны и больше не привлекают, а вот «Беседку» просматриваю еще и еще раз. Пишу я для того, чтобы узнать мнение твое и общественности по такому поводу.*

Почему в «Беседку» не заходят программисты, сисадмины или просто пользователи в погонах? Я уверен, что они могут достаточно рассказать, подсказать. Дело в том, что у них присутствует своя оригинальная военная специфика, все они на 95% практики и теоретики на 5%». **Volk_ua**

С одной стороны, Трурль военных понимает — самое интересное компьютерное времяпрепровождение, скорее всего, засекречено. И правильно!

Только косвенным путем, пользуясь утечкой информации с голливудских киноэкранов, мы можем погордиться тем, как НАШИ работают.

Помните, как двухзвездный генерал (Д.Николсон) внушает лейтенанту (Л.ДиКаприо): «Эти russian два года хранили на нашем пентагоновском сервере свою базу данных по запасу валенок в космических войсках, а вы мне только сегодня докладываете!» Или как шифровальщик штаба группы флотов «Ц» (Дж. Кэрри) растерянно смотрит на монитор и сам себе говорит: «Ничего не понимаю, с каких это пор наш файл с суперсекретными паролями теперь называется fig_vam.pwl»?

А может, военные нас не читают? Некогда?

«Прикрывши робким «нет», решительное «да»...»

✓ *«Помните, как-то в «Беседке» была предложена идея МК-постеров. Гениальная идея! Насколько я знаю, всего вышло с тех пор 4 штуки (лето-2002, осень-2002, зима-2002/2003 и лето-2003). Других вроде бы не было. Я как-то писал Вам на эту тему и получил ответ: «Художник-де перегружен». Ясно — вопрос отпал.*

Но буквально на днях я кое-что придумал. Изначально в «Беседке» решили, что изображения P4 1700 или Duron 800 во всю стену — это нехорошо, это кому-то может быть обидно. Да и зачем нам распри: «Этот постер для меня — он с P4, а этот плохой, на нем какой-то AMD Athlon XP». Именно исходя из этого, я и предположил, а что если на постере будут изображения не из мира железок, а из мира «виртуального». Я не имею в виду логотип NFS_7_underground или логотип Windows/Linux — нет. А что если изображать на постере по старинке людей?

Да, именно ЛЮДЕЙ, которые сделали большой вклад в развитие железяк или программ или еще чего-нибудь. Трурль, полезь в Сетку, там постеров с Бритни Спирс — как собак нерезаных, аж противно. А где мне, спрашивается, взять постер Кевина Митника, или Стива Джобса, или того же дядюшки Билли? Или даже Линуса Торвальдса, да, я юзаю Винды, но я восхищен этим человеком. И т. д. и т. п. Надеюсь, идея ясна. Но мою идею стоит принимать всерьез только в том случае, если дело только в художнике. Теоретически я могу представить себе ситуацию, когда постеры не печатаются, исходя из каких-то экономических соображений. В таком случае мою идею можно отложить до лучших времен, ибо я лично покупаю МК не ради постера, а ради информации. А постер — это бальзам для ДУШИ». **Taldy**

МК-маны, как идея? Давайте посоветуемся. И если окажется, что, видя вашу реакцию, редакция дозреет до физиономических постеров, то нелишне будет знать наперед, на кого вы не прочь смотреть, разглядывать, изучать, любоваться, раздевать взглядом, пока изображение не истреплется или не сотрется от поцелуев?

Кстати, вот вам тест на усвоение нашей вышенапечатанной юридической информации: а следует ли брать разрешение у «хозяина_своего_лица» на публикацию его в журнале? А может, он это оценит в миллион енотов?

Игры с Интернетом

Трурль всегда страдал склонностью к забавам интернетским. И читателям, если помните, подбрасывал задания. То мы искали свои имена в Сети, то «слово_которого_нет», то наоборот, самое распространенное понятие. И вот случайно напал на новую «забавность».

Было дело — спешил, набрал в строке поиска Яндекса слово «компьютер» с ошибкой. Получилось «коипьютер». Пока заметил, поиск уже пошел. И что думаете? Точно, нашлось и такое. 18 страниц, не шутки, да?

А далее смотрите, как народ пишет любимое слово:

компьютеп — 15 страниц,
уомпьютер — 34 страниц,
компьюиер — 35 страниц,
компьбтер — 72 страниц,
компьютнр — 180 страниц,
крмпьютер — 257 страниц,
компбютер — 829 страниц,
компьютер — 866 страниц.

Среди источников: сетевые журналы, сборники софта, аналитические обзоры, сайты поиска работы, художественные произведения.

А теперь объясните мне. Ну, я понимаю, слепой метод работы с клавиатурой — это здорово! Время экономит. Но ведь слепой метод любования своим сайтом еще не придумали. А опечатки возникают не от проблем с грамматикой, а от равнодушия к результату своей работы, так? Тогда зачем силы тратить?

В общем, кто найдет в Сети самое большае количество опечаток в слове «Интернет» — получит приз!

И о погоде...

Сисблок на холодном балконе стоит,
Процессор инеем покрыт.
Замерз он... Зато не сгорит.
pas(al

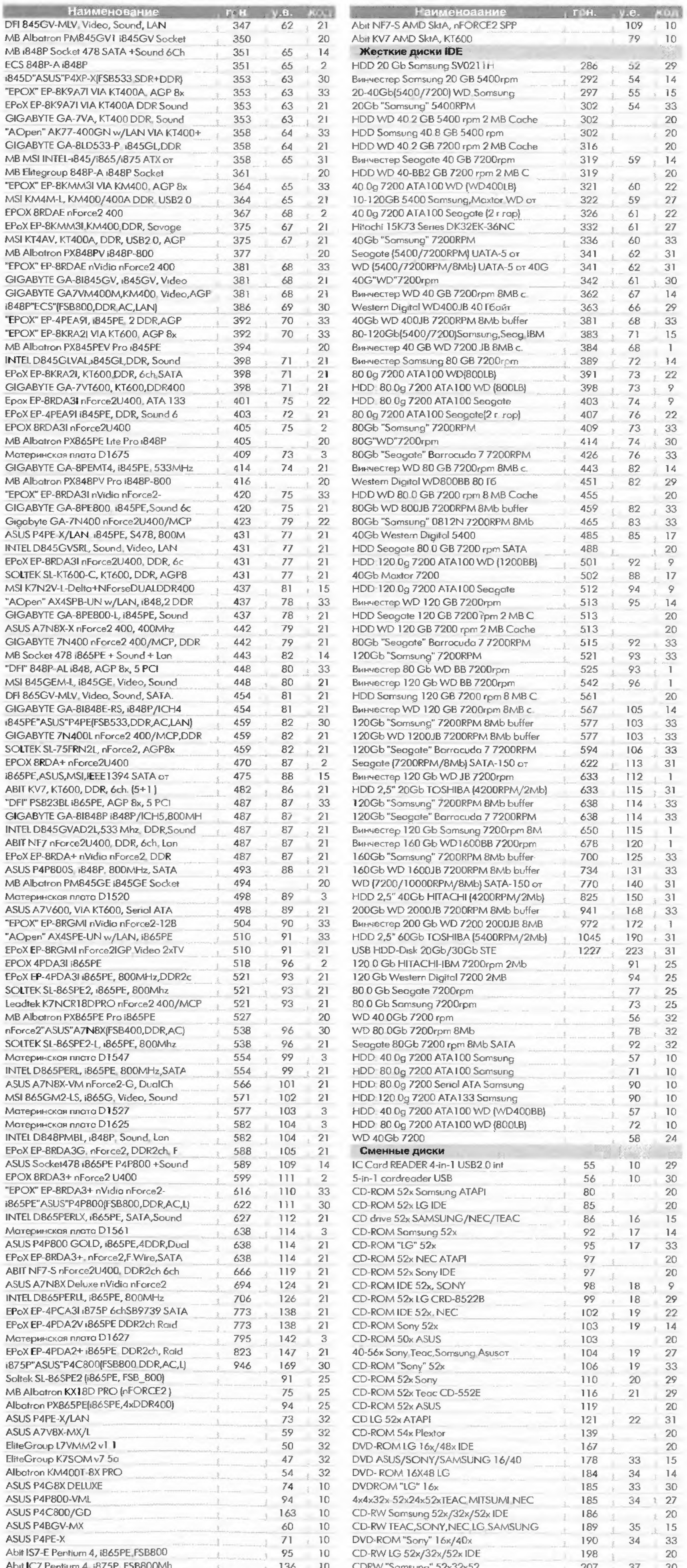
***

Модем перевоспитывается на балконе,
Замёрзнет, станет, как пингвин...
Быть может, заработает под Linux?
Anna Krasowskaya

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	17
P200MMX/32/2/2,5	456	80	17
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	27
Любые под заказ, от	1054	197	22
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1226	227	11
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1280	237	11
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1393	258	11
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1397	254	29
Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266	1467	262	12
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1469	272	11
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1480	269	29
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	17
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1523	282	11
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845GL	1529	273	12
cel1 7/256/20G/VA-Int/CD52X/корп	1555	288	15
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	17
C2 0/256/40Gb/52x/P4VMM2 300w	1658		13
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1683	306	29
C1 7/128/40Gb/52x/P4VMM2/300W	1693		13
C1 7/128/40Gb/52x/MX46U2/300w	1726		13
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845E	1770	316	12
CEL 2 2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1810	329	29
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1837	334	29
Конфигурация под заказ от	1843	335	31
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1870	340	29
1700MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1895	351	11
2000MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1933	358	11
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1960	350	12
CEL1700/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2189	398	29
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2240	400	12
Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX	2833	515	31
Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755DF	3355	610	31
Celeron 1 7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S		280	32
Celeron 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52		360	32
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1 4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1379	253	27
Любые под заказ, от	1482	277	22
PIV 1 7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1521	279	27
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	27
P4 1 8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1766	321	29
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1879	348	11
2600MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	2014	373	11
P4 1 8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52	2118	385	29
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2122	393	11
P4-2,0/128/20/32/52x/SB, i845E	2128	380	12
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2257	418	11
P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E	2268	405	12
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2376	432	29
Конфигурация под заказ от	2393	435	31
2800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	2479	459	11
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2558	465	29
P4-2,67/256/40/64/52x/SB, i845PE	2565	458	12
PIV 2 8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	27
2800MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2722	504	11
P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2833	515	29
P4 2 4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17"	2855	519	29
P4-2,6/256/40/64/52x/SB, i865PE	2884	515	12
P4 2 0/512/80G/128M/CDRW+DVD	2889	535	15
P4-2,67/512/80/128/52x/SB, i845PE	2940	525	12
P4 2 4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2943	535	29
P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX	3383	615	31
P4-2,8/512/80/128/52x/SB, i865PE	3606	644	12
P4 2 6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3735	679	29
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	4060	725	12
P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	4125	750	31
P4 2 4/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52-x/SB		478	32
P4 2 6/512 DDR/GF4 64Mb/40G/CDRW/SB		575	32
Компьютеры на базе AMD			
AthlonXP800-2 6GHz/64 512Mb/4-64/20	948	174	27
Любые под заказ, от	1000	187	22
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	27
1300MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	1183	219	11
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1264	234	11
Dur1 6/256/20G/VA-Int/CD52/корп250w	1285	238	15
DURON 1,3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1293	235	29
Dur1400/128/20/8M/52x/SB/Lan	1305	233	12
DURON 1 6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1348	245	29
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1361	252	11
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1436	261	29
1300MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1442	267	11
D 1 4/ 256/ 40Gb/ 52x/ L7VMM2	1470		13
Dur1400/128/20/32/52x/SB	1501	268	12
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1588	294	11
D 1 4/ 128/ 40Gb/ 52x/ L7VMM2	1599		13
Athlon1900/128/20/32M/52x/SB/KT400	1669	298	12
2400MHz-512MB-60GB-64MB CD-SB-17"	1685	312	11
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1700	309	29
Dur1600/256/40/32/52x/SB	1725	308	12
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1750	324	11
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1755	319	29
Athlon1900/256/40/64M/52x/SB/KT400	1814	324	12
D 1,3Ghz/128M/20Gb/SVGA32M/52x/15"	1865	339	29
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1876	341	29
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT400	1876	335	12
Athlon1900/256/20/64/52x/SB/NF2	1904	340	12
Конфигурация под заказ от	1953	355	31
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1980	360	29
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2046	372	29
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2066	369	12
Dur-1 3/256/40/64/CD/15"	2145	390	31
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400	2206	394	12
XP2,2/256/40Gb/52x//R9200SE 64Mb	2252		13
A 1900/256M/40Go/GF2 64M/52x/17"	2310	420	29
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2313	413	12
Dur-1,4/256/40/64/CDRW/17"755DFX	2420	440	31
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2598	464	12
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2744	490	12
Ath-2 2/256/40/64/CD/17"755DFX/KT	2915	530	31
Ath-2 6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	3575	650	31
AMD 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52-x/S		366	32
Мобильные компьютеры			
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq	910	167	27

Наименование	грн.	у.е.	код
Versiya Columb Cel 2 0G/14"/128/20	5005	910	31
Sony/Toshiba/Samsung/HP/Compaq,от	5454	1010	14
FSC C-1020 Cel1,5/14"/128/20/CD/3 г	5885	1070	31
HP N1015V Athl1,7/14"/128/20/DVD от	6050	1100	31
Versiya Argo Cel 2 0G/14"/256/20/C	6215	1130	31
Versiya Columb Cel 2 0G/14"/256/40	6380	1160	31
ACER TM Cel2,4/256/20/14"/CD от	6435	1170	31
FSC C-1020 Cel1,5/14"/128/20/DVD/3	6435	1170	31
IBM R40e 14TFT/C2 0/128/30/DVD	6531		13
Samsung V30 Cel2,4/14"/256/40/DVD-C	6765	1230	31
Toshiba ST Cel-M 2 0/14"/256/30	6985	1270	31
HP N1015V Athl2,0/15"/256/40/DVD-CD	7260	1320	31
ASUS D1 PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDRW	7288	1325	31
ASUS L4500L Cel1,7/15"/256/20/DVD-C	7370	1340	31
FSC A-6600 Athl1,4/14"/256/20/DVD-C	7535	1370	31
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	27
Versiya Argo PM-1,3G/14"/256/20	7590	1380	31
ASUS L3500D Athl2 0/15"/256/40/DVD	7645	1390	31
FSC D 6820 Cel2 0/14"/256/20/DVD-CD	7673	1395	31
ASUS L2400E Cel1,7/14"/256/20/DVD-C	7700	1400	31
ASUS M2400E Cel1,5/14"/256/20/DVD-C	7810	1420	31
Toshiba ST PIV-M2,2/14"/256/30/DVD	7865	1430	31
Toshiba ST Cel 2 2/15"/512/40/DVD-	8113	1475	31
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD	8223	1495	31
ACER TM PM-1,4/256/30/15"DVD-CDRW	8360	1520	31
ACER TM PIV2,6/512/40/15"/DVD-CDRW	8470	1540	31
ASUS S200 PIII933/9"/256/20/28mm от	8635	1570	31
Versiya Argo PM-1,4G/15"/256/40	8800	1600	31
Versiya Argo PIV 2,0G/15"/256/40	9075	1650	31
ASUS A2500H PIV2,4/15"/256/40/DVD-C	9075	1650	31
HP N1020v PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDR	9158	1665	31
ASUS L3800C PIV1,8/15"/256/40/DVD-C	9185	1670	31
Samsung P30 PM-1 4/15"/256/40 DVD-C	9185	1670	31
Toshiba PT 2000 PIII750/12"/256/20	9240	1680	31
ASUS S1N PM-1,3/13"/256/40/Ext DVD-	9295	1690	31
ASUS M2N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	9460	1720	31
ACER Aspire PIV2,6/512/80/17"/DVD-C	9460	1720	31
Samsung V30 Cel2,6/15"/512/40/DVD-C	9460	1720	31
HP N800v PIV2,0/15"/256/40/DVD-CDRW	9708	1765	31
ASUS M3N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	10010	1820	31
FSC E7010 PIV1,7/14"/256/20/DVD/3 г	10258	1865	31
Samsung P25 PIV2,4/15"/256/40/DVD	10423	1895	31
Toshiba ST Pro PM-1 3/14"/256/30	10450	1900	31
ACER TM PM-1,4/512/40/15"DVD-CDRW	10560	1920	31
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	27
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/60/DVD-R	11550	2100	31
Toshiba PT 4000 PIII933/12"/256/30	11550	2100	31
ACER TM PM-1,6/512/40/15"DVD-CDRW	11660	2120	31
Toshiba ST PIV-M2,04/15"/512/40	11715	2130	31
Samsung V30 PIV3,06/15"/512/60/DVD	12265	2230	31
Samsung P25 PIV2,5/15"/512/60/DVD-C	12348	2245	31
Samsung P30 PM-1,6/15"/512/60 DVD-C	12485	2270	31
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	27
Toshiba ST Pro PM-1 4/15"/256/40	13035	2370	31
Toshiba ST PIV2,4HT/17"/512/40/DVD-	13200	2400	31
FSC E4010 PM-1,4/15"/256/60/DVD-CDR	14438	2625	31
Toshiba ST PIV2,5/16"/512/60/DVD-R	14740	2680	31
Toshiba ST PIV3,0HT/17"/512/60/DVD-	15895	2890	31
Toshiba PT R100 PM-1 0/12"/256/30	16610	3020	31
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	17
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Cooler S370/A ball C-B786AI	28	5	29
Cooler S370/A ball C-786RG	39	7	29
Cooler S370/A ball C-786RP	39	7	29
Cooler Socket 478 ball C-786PA	39	7	29
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	27
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	27
AMD K7-1400 DURON Appalbred 266 Mhz	203	38	22
CPU Duron 1 4 GHz Socket A	203		20
AMD DURON 1400/266 MHz	218	39	33
Duron 1 6 GHz Applebred	232	43	14
Duron 1600 МГц	232	43	2
AMD DURON 1600/266 MHz	246	44	33
AMD ATHLON XP 1800+	294	55	22
AMD K7-XP-1800 ATHLON Socket A /266	300	55	9
CPU Athlon XP 1800+	305		20
Celeron 1700/400МГц, S478	308	56	29
CPU Athlon XP 1900+	311		20
AMD ATHLON XP 1800+ (1,53MHz)	319	57	33
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	319		20
Celeron 1800/400МГц, S478	325	59	29
AMD ATHLON XP 1900+ (1 6MHz)	330	59	33
Intel Celeron 1700/128 Socket 478 B	332	61	9
Intel Celeron 1 7GHz 128kb (478) B	342	61	33
AMD ATHLON XP 2000+	348	65	22
CPU Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box	358		20
Celeron 2000/400МГц, S478	363	66	29
CPU AMD ATHLON XP 2000+	369	67	29
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67MHz)	370	66	33
INTEL C 1 8GHz/128 (Socket 478) Box	380	69	31
Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	383	71	14
CPU Athlon XP 2200+	386		20
Athlon XP 2200+/266 MHz Troy	389	72	14
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	389		20
Celeron 2000/400МГц, S478 box	396	72	29
Intel Celeron 2,0GHz 128kb (478) B	398	71	33
AMD ATHLON XP 2200+ (1 8MHz)	398	71	33
Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B	407	76	22
INTEL C 2,0 GHz/128 (Socket 478) B	407	74	31
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	410	76	14
AMD K7-XP-2400 ATHLON Socket A 256	425	78	9
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	425		20
Intel Celeron 2,4GHz 128kb (478) B	431	77	33
Athlon XP 2400+/266 MHz Troy	437	81	14
AMD ATHLON XP 2400+ (2,0MHz)	465	83	33
CPU Celeron 2 5 GHz Socket 478 Box	472		20
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	476	89	22
Athlon XP 2500+/333 MHz Troy	491	91	14
CPU Athlon XP 2500+ Barton	494		20
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833MHz/333)	498	89	33
AthlonXP 2500+ Barton FSB333	502	93	2

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD ATHLON XP 2600+ (2 13MHz)	571	102	33
CPU Celeron 2 8 GHz Socket 478 Box	694		20
Pentium IV 2,0 GHz cashe FSB 400MHz	729	135	14
Intel P4 2 0GHz 512kb (478) Box	756	135	33
INTEL P-IV 1 8GHz (Socket-478) Box	770	140	31
CPU Intel P 4 2 0 / 512 (400 FSB)	773	138	12
CPU Pentium 4 2 4 GHz 800 MHz 512	932		20
Pentium IV 2,4 GHz FSB 800 MHz BOX	934	173	14
Intel P4 2 4GHz/800 512kb (478) Box	952	170	33
IP4 Socket 478 2 66G/512/533 FSB B	954	175	9
INTEL PIV - 2 67GHz(Socket-478/533)	963	175	31
Pentium 4 2 4Ghz/512c/800FSB S478 B	983	174	1
CPU Pentium 4 2 6 GHz FSB 800 MHz	1010		20
INTEL P IV - 2 4GHz(Socket-478/800)	1034	188	31
IP4 2 6G/800 FSB H-T	1049	196	22
Intel P4 2 8GHz/800 512kb (478) Box	1120	200	33
CPU Pentium 4 2 8 GHz FSB 800 MHz	1246		20
INTEL P IV - 2 8GHz(Socket-478/800)	1579	287	31
Duron 1 4GHz Morgan		38	25
Pentium 4 2 6GHz / 512k / FSB 800		188	25
Celeron (P4) - 2,6 Ghz S/478 (0,13)		95	25
AMD Athlon XP 2600+ box		115	25
Intel Celeron 1,7GHz box		58	32
Intel Celeron 2,4GHz box		74	32
Intel P-4 2,4GHz/512/800 box		169	32
Intel P-4 2,6GHz/512/800 box		188	32
Модули памяти			
SIMM 4 MB EDO	25		20
DIMM 32 MB PC133	25		20
SIMM 8 MB EDO	36		20
SIMM 32 MB EDO Samsung ECC	94		20
SDR,DDR(PC266,333) 128Mb-512Mb от	98	18	27
DDR SDRAM 128 MB PC2700	111		20
VDATA 128 Мбайт DDR PC2100	116	21	29
DDR RAM 128 MB PC2700	119	22	14
DIMM 128 MB PC133	122		20
DDR SDRAM 128 MB PC2700 Infineon	144		20
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)	147		20
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	193	35	31
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	203	38	22
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, NCP	207	38	9
DDR SDRAM 256 MB PC2700 PQI	212		20
DDR 256Mb, 400 Mhz	214	40	22
VDATA 256 Мбайт DDR PC2700	215	39	29
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	219	41	22
NCP 256 Мбайт DDR PC3200	220	40	29
DIMM 256Mb PQI DDR PC3200*8	220	40	29
DDR RAM 256 MB PC3200 Hunix orig	227	42	14
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	237	43	31
DDR SDRAM 256 MB PC3200 Infineon	239		20
DIMM 256Mb DDR PC-3200, BRAND от	248	45	31
DDR 256 PC-3200 M-TEC CL2,5 ORIGINA	249	44	1
DIMM 256 MB PC133	258		20
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	292	53	31
DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP, Speec	398	73	9
DIMM 512Mb DDR PC-2700, BRAND от	402	73	31
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP, Speec	403	74	9
DDR 512Mb, 400 MHz	412	77	22
DIMM 512Mb DDR PC-3200, BRAND от	413	75	31
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Apacer	422		20
DDR 512 PC-3200 M-TEC CL2 5 ORIGINA	452	80	1
DDR RAM 512 MB PC3200 Hunix orig	454	84	14
DDR SDRAM 512 MB PC3200 Infineon	455		20
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon	477		20
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon	622		20
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Samsung	694		20
SO DIMM DDR SDRAM 1024 MB PC2100	1554		20
DIMM 256Mb PC400 (3200) DDR V-DATA/		41	25
DIMM 512Mb PC400 (3200) DDR		69	25
DDR 256MB PC 3200 JetRam		48	32
DDR 256MB PC 3200 Transcend		52	32
DDR 512MB PC 3200 JetRam		90	32
DDR 256Mb, 400 MHz, Brand Samsung		47	10
DDR 256Mb, 333 MHz, Brand Samsung		42	10
DDR 512Mb, 333 MHz, Brand Samsung		80	10
DDR 512Mb, 400 MHz, Brand Samsung		84	10
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700		37	10
DDR 512Mb, 333 MHz		72	10
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133		45	10
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	17
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	17
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup -от	114	21	27
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE -от	125	23	27
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	17
SiS746FX"ECS"(FSB333,DDR,AC,LAN)	196	35	30
Elitegroup K7VTA3 V6 0 KT333,ATX	225	42	22
ASRock K7S8X, SIS746FX, 3DDR400	225	42	22
"ECS" KTA3 V6 0 VIA KT333, 2 DDR	235	42	33
"Jetway" J-V266B VIA KT266A, 266MHz	246	44	33
ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB	262	49	22
"AsRock" K7VM2 VIA KM266, 2 DDR	274	49	33
"ECS" L7VMM2AD77 VIA KM266, 2 DDR	280	50	33
"Matsonic" MS-8147C+ VIA KT400A,AGP	280	50	33
MB ECS P4VMM2 v7 3 w/LAN	281	51	29
"DFI" AD77 VIA KT400A, AGP 8x, 3DDR	291	52	33
MB SocketA KM400 + Video + Sound +	292	54	14
MB Albatron KM400T-8X Pro VIA KT400	300		20
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	303	55	31
MB Elitegroup VIA KT600-A Socket A	308		20
MSI MS-6390 VIA KM266 ,DDR, Video	308	55	21
MB ECS KT600-A v1 0 w/LAN	308	56	29
Socket A KT400A + 8235 Albatron	316	58	9
Matsonic MS-9377C,SIS648FX,AC97	316	59	22
"ASRock" GE PRO-HT SIS651, AGP 8x	319	57	33
MB Jetway 845IGVM i845GV Socket 478	319		20
GIGABYTE GA-7S748, SIS748, DDR400	319	57	21
"ASRock" P4I45GV R3 0/M/ASR i845GV	325	58	33
"AsRock" K7VM4 VIA KM400, 400 MHz	325	58	33
"ASRock" P4I45PE i845PE, 2DDR, AGP	330	59	33
MB Albatron PM845GL1-533 i845GL-533	333		20
MB Soltek 845GL SL-85UR-CL	333		20
MB Elitegroup N2U400-A NForce 2	341		20
Socket A KT600-VT8235, SOLTEK	343	63	9
MB Elitegroup 845PE-A800 i845PE	344		20
Socket A nForce2 Ultra 400 + Sound	346	64	14



Наименование	грн.	у.е.	код
DFI 845GV-MLV, Video, Sound, LAN	347	62	21
MB Albatron PM845GV1 i845GV Socket	350		20
MB i848P Socket 478 SATA +Sound 6Ch	351	65	14
ECS 848P-A i848P	351	65	2
i845D"ASUS"P4XP-X(FSB533 SDR+DDR)	353	63	30
"EPOX" EP-8K9A7I VIA KT400A, AGP 8x	353	63	33
EPoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound	353	63	21
GIGABYTE GA-7VA, KT400 DDR, Sound	353	63	21
"AOpen" AK77-400GN w/LAN VIA KT400+	358	64	33
GIGABYTE GA-8LD533-P i845GL,DDR	358	64	21
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	358	65	31
MB Elitegroup 848P-A i848P Socket	361		20
"EPOX" EP-8KMM3I VIA KM400, AGP 8x	364	65	33
MSI KM4M-L, KM400/400A DDR, USB2 0	364	65	21
EPOX 8RDAE nForce2 400	367	68	2
EPoX EP-8KMM3I,KM400,DDR, Savage	375	67	21
MSI KT4AV, KT400A, DDR, USB2 0, AGP	375	67	21
MB Albatron PX848PV i848P-800	377		20
"EPOX" EP-8RDAE nVidia nForce2 400	381	68	33
GIGABYTE GA-8I845GV, i845GV, Video	381	68	21
GIGABYTE GA7VM400M,KM400, Video,AGP	381	68	21
i848P"ECS"(FSB800,DDR,AC,LAN)	386	69	30
"EPOX" EP-4PEA9I, i845PE, 2 DDR,AGP	392	70	33
"EPOX" EP-8KRA2I VIA KT600, AGP 8x	392	70	33
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	394		20
INTEL D845GLVAL,i845GL,DDR, Sound	398	71	21
EPoX EP-8KRA2I, KT600,DDR, 6ch,SATA	398	71	21
GIGABYTE GA-7VT600, KT600,DDR400	398	71	21
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	401	75	22
EPoX EP-4PEA9I i845PE, DDR, Sound 6	403	72	21
EPOX 8RDA3I nForce2U400	405	75	2
MB Albatron PX865PE Lite Pro i848P	405		20
Материнская плата D1675	409	73	3
GIGABYTE GA-8PEMT4, i845PE, 533MHz	414	74	21
MB Albatron PX848PV Pro i848P-800	416		20
"EPOX" EP-8RDA3I nVidia nForce2-	420	75	33
GIGABYTE GA-8PE800 i845PE,Sound 6c	420	75	21
Gigabyte GA-7N400 nForce2U400/MCP	423	79	22
ASUS P4PE-X/LAN i845PE, S478, 800M	431	77	21
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	431	77	21
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	431	77	21
SOLTEK SL-KT600-C, KT600, DDR, AGP8	431	77	21
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	437	81	15
"AOpen" AX4SPB-UN w/LAN, i848,2 DDR	437	78	33
GIGABYTE GA-8PE800-L, i845PE, Sound	437	78	21
ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz	442	79	21
GIGABYTE 7N400 nForce2 400/MCP, DDR	442	79	21
MB Socket 478 i865PE + Sound + Lan	443	82	14
"DFI" 848P-AL i848, AGP 8x, 5 PCI	448	80	33
MSI 845GEM-L, i845GE, Video, Sound	448	80	21
DFI 865GV-MLV, Video, Sound, SATA.	454	81	21
GIGABYTE GA-8I848E-RS, i848P/ICH4	454	81	21
i845PE"ASUS"P4PE(FSB533,DDR,AC,LAN)	459	82	30
GIGABYTE 7N400L nForce2 400/MCP,DDR	459	82	21
SOLTEK SL-75FRN2L, nForce2, AGP8x	459	82	21
EPOX 8RDA+ nForce2U400	470	87	2
i865PE,ASUS,MSI,IEEE1394 SATA от	475	88	15
ABIT KV7, KT600, DDR, 6ch. (5+1)	482	86	21
"DFI" PS823BL i865PE, AGP 8x, 5 PCI	487	87	33
GIGABYTE GA-8I848P i848P/ICH5,800MH	487	87	21
INTEL D845GVAD2L,533 Mhz, DDR,Sound	487	87	21
ABIT NF7 nForce2U400, DDR, 6ch, Lan	487	87	21
EPoX EP-8RDA+ nVidia nForce2, DDR	487	87	21
ASUS P4P800S, i848P, 800MHz, SATA	493	88	21
MB Albatron PM845GE i845GE Socket	494		20
Материнская плата D1520	498	89	3
ASUS A7V600, VIA KT600, Serial ATA	498	89	21
"EPOX" EP-8RGMI nVidia nForce2-128	504	90	33
"AOpen" AX4SPE-UN w/LAN, i865PE	510	91	33
EPoX EP-8RGMI nForce2IGP Video 2xTV	510	91	21
EPOX 4PDA3I i865PE	518	96	2
EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR2c	521	93	21
SOLTEK SL-86SPE2, i865PE, 800Mhz	521	93	21
Leadtek K7NCR18DPRO nForce2 400/MCP	521	93	21
MB Albatron PX865PE Pro i865PE	527		20
nForce2"ASUS"A7N8X(FSB400,DDR,AC)	538	96	30
SOLTEK SL-86SPE2-L, i865PE, 800Mhz	538	96	21
Материнская плата D1547	554	99	3
INTEL D865PERL, i865PE, 800MHz,SATA	554	99	21
ASUS A7N8X-VM nForce2-G, DualCh	566	101	21
MSI 865GM2-LS, i865G, Video, Sound	571	102	21
Материнская плата D1527	577	103	3
Материнская плата D1625	582	104	3
INTEL D848PMBL, i848P, Sound, Lan	582	104	21
EPoX EP-8RDA3G, nForce2, DDR2ch, F	588	105	21
ASUS Socket478 i865PE P4P800 +Sound	589	109	14
EPOX 8RDA3+ nForce2 U400	599	111	2
"EPOX" EP-8RDA3+ nVidia nForce2-	616	110	33
i865PE"ASUS"P4P800(FSB800,DDR,AC,L)	622	111	30
INTEL D865PERLX, i865PE, SATA,Sound	627	112	21
Материнская плата D1561	638	114	3
ASUS P4P800 GOLD, i865PE,4DDR,Dual	638	114	21
EPoX EP-8RDA3+, nForce2,F.Wire,SATA	638	114	21
ABIT NF7-S nForce2U400, DDR2ch 6ch	666	119	21
ASUS A7N8X Deluxe nVidia nForce2	694	124	21
INTEL D865PERLL, i865PE, 800MHz	706	126	21
EPoX EP-4PCA3I i875P 6chSB9739 SATA	773	138	21
EPoX EP-4PDA2V i865PE DDR2ch Raid	773	138	21
Материнская плата D1627	795	142	3
EPoX EP-4PDA2+ i865PE DDR2ch, Raid	823	147	21
i875P"ASUS"P4C800(FSB800,DDR,AC,L)	946	169	30
Soltek SL-86SPE2 (i865PE, FSB_800)		91	25
MB Albatron KX18D PRO (nFORCE2)		75	25
Albatron PX865PE(i865PE,4xDDR400)		94	25
ASUS P4PE-X/LAN		73	32
ASUS A7V8X-MX/L		59	32
EliteGroup L7VMM2 v1 1		50	32
EliteGroup K7SOM v7 5a		47	32
Albatron KM400T-8X PRO		54	32
ASUS P4G8X DELUXE		74	10
ASUS P4P800-VML		94	10
ASUS P4C800/GD		163	10
ASUS P4BGV-MX		60	10
ASUS P4PE-X		71	10
Abit IS7-E Pentium 4, i865PE,FSB800		95	10
Abit IC7 Pentium 4, i875P, FSB800Mh		136	10

Наименование	грн.	у.е.	код
Abit NF7-S AMD SktA, nFORCE2 SPP		109	10
Abit KV7 AMD SktA, KT600		79	10
Жесткие диски IDE			
HDD 20 Gb Samsung SV0211H	286	52	29
Винчестер Samsung 20 GB 5400rpm	292	54	14
20-40Gb(5400/7200) WD Samsung	297	55	15
20Gb "Samsung" 5400RPM	302	54	33
HDD WD 40 2 GB 5400 rpm 2 MB Cache	302		20
HDD Samsung 40 8 GB 5400 rpm	302		20
HDD WD 40 2 GB 7200 rpm 2 MB Cache	316		20
Винчестер Seagate 40 GB 7200rpm	319	59	14
HDD WD 40-BB2 GB 7200 rpm 2 MB C	319		20
40 0g 7200 ATA100 WD (WD400LB)	321	60	22
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor WD от	322	59	27
40 0g 7200 ATA100 Seagate (2 г гар)	326	61	22
Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC	332	61	27
40Gb "Samsung" 7200RPM	336	60	33
Seagate (5400/7200RPM) UATA-5 от	341	62	31
WD (5400/7200RPM/8Mb) UATA-5 от 40G	341	62	31
40G"WD"7200rpm	342	61	30
Винчестер WD 40 GB 7200rpm 8MB c.	362	67	14
Western Digital WD400JB 40 Гбайт	363	66	29
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer	381	68	33
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	383	71	15
Винчестер 40 GB WD 7200 JB 8MB c.	384	68	1
Винчестер Samsung 80 GB 7200rpm	389	72	14
80 0g 7200 ATA100 WD(800LB)	391	73	22
HDD 80 0g 7200 ATA100 WD (800LB)	398	73	9
HDD 80 0g 7200 ATA100 Seagate	403	74	9
80 0g 7200 ATA100 Seagate(2 г гар)	407	76	22
80Gb "Samsung" 7200RPM	409	73	33
80G"WD"7200rpm	414	74	30
80Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	426	76	33
Винчестер WD 80 GB 7200rpm 8MB c.	443	82	14
Western Digital WD800BB 80 Гб	451	82	29
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	455		20
80Gb WD 800JB 7200RPM 8Mb buffer	459	82	33
80Gb "Samsung" 0812N 7200RPM 8Mb	465	83	33
40Gb Western Digital 5400	485	85	17
HDD Seagate 80 0 GB 7200 rpm SATA	488		20
HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	501	92	9
40Gb Maxtor 7200	502	88	17
HDD 120 0g 7200 ATA100 Seagate	512	94	9
Винчестер WD 120 GB 7200rpm	513	95	14
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB C	513		20
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	513		20
80Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	515	92	33
120Gb "Samsung" 7200RPM	521	93	33
Винчестер 80 Gb WD BB 7200rpm	525	93	1
Винчестер 120 Gb WD BB 7200rpm	542	96	1
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm 8 MB C	561		20
Винчестер WD 120 GB 7200rpm 8MB c.	567	105	14
120Gb "Samsung" 7200RPM 8Mb buffer	577	103	33
120Gb WD 1200JB 7200RPM 8Mb buffer	577	103	33
120Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	594	106	33
Seagate (7200RPM/8Mb) SATA-150 от	622	113	31
Винчестер 120 Gb WD JB 7200rpm	633	112	1
HDD 2,5" 20Gb TOSHIBA (4200RPM/2Mb)	633	115	31
120Gb "Samsung" 7200RPM 8Mb buffer	638	114	33
120Gb "Seagate" Barracuda 7 7200RPM	638	114	33
Винчестер 120 Gb Samsung 7200rpm 8M	650	115	1
Винчестер 160 Gb WD1600BB 7200rpm	678	120	1
160Gb "Samsung" 7200RPM 8Mb buffer	700	125	33
160Gb WD 1600JB 7200RPM 8Mb buffer	734	131	33
WD (7200/10000RPM/8Mb) SATA-150 от	770	140	31
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	825	150	31
200Gb WD 2000JB 7200RPM 8Mb buffer	941	168	33
Винчестер 200 Gb WD 7200 2000JB 8MB	972	172	1
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1045	190	31
USB HDD-Disk 20Gb/30Gb STE	1227	223	31
120 0 Gb HITACHI-IBM 7200rpm 2Mb		91	25
120 Gb Western Digital 7200 2MB		94	25
80 0 Gb Seagate 7200rpm		77	25
80 0 Gb Samsung 7200rpm		73	25
WD 40 0Gb 7200 rpm		56	32
WD 80 0Gb 7200rpm 8Mb		78	32
Seagate 80Gb 7200 rpm 8Mb SATA		92	32
HDD 40 0g 7200 ATA100 Samsung		57	10
HDD 80 0g 7200 ATA100 Samsung		71	10
HDD 80 0g 7200 Serial ATA Samsung		90	10
HDD 120 0g 7200 ATA133 Samsung		90	10
HDD 40 0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)		57	10
HDD 80 0g 7200 ATA100 WD (800LB)		72	10
WD 40Gb 7200		58	24
Сменные диски			
IC Card READER 4-in-1 USB2 0 int	55	10	29
5-in-1 cordreader USB	56	10	30
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	80		20
CD-ROM 52x LG IDE	85		20
CD drive 52x SAMSUNG/NEC/TEAC	86	16	15
CD-ROM Samsung 52x	92	17	14
CD-ROM "LG" 52x	95	17	33
CD-ROM 52x NEC ATAPI	97		20
CD-ROM 52x Sony IDE	97		20
CD-ROM IDE 52x, SONY	98	18	9
CD-ROM 52x LG CRD-8522B	99	18	29
CD-ROM IDE 52x, NEC	102	19	22
CD-ROM Sony 52x	103	19	14
CD-ROM 50x ASUS	103		20
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот	104	19	27
CD-ROM "Sony" 52x	106	19	33
CD-ROM 52x Sony	110	20	29
CD-ROM 52x Teac CD-552E	116	21	29
CD-ROM 52x ASUS	119		20
CD LG 52x ATAPI	121	22	31
CD-ROM 54x Plextor	139		20
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	167		20
DVD ASUS/SONY/SAMSUNG 16/40	178	33	15
DVD- ROM 16X48 LG	184	34	14
DVDROM "LG" 16x	185	33	30
4x4x32x 52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	185	34	27
CD-RW Samsung 52x/32x/52x IDE	186		20
CD-RW TEAC,SONY,NEC,LG,SAMSUNG	189	35	15
DVD-ROM "Sony" 16x/40x	190	34	33
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	198		20
CDRW "Samsung" 52x32x52	207	37	30

Цены

Наименование	грн.	у.е.	код
CD-RW "LG" 52x/32x/52x	207	37	33
DVD 16x/48x Teac 516E	209	38	29
CD-RW 52x/32x/52x, SONY	213	39	9
CD-RW "Sony" CRX-230E 52x/32x/52x	213	38	33
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE	216		20
CD-RW Sony 52*32*52	221	41	14
CDRW "SONY" 52x32x52	224	40	30
CDRW "LG" 52x32x52	224	40	30
CDRW LG 52x/32x/52x ATAPI	237	43	31
DVD 16x Plextor PX-116TA	239		20
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	247		20
CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE	250		20
USB FLASH 128M USB2 0	252	45	35
CD-RW 52x/24x/52x Teac CD-W552E	259	47	29
CDRW NEC 9400A 48X32X48	283	50	1
CD-RW/DVD "BTC" 52x/24x/52x/DVD16x	314	56	33
CD-RW LG 24x/10x/40x IDE	325		20
DVD+CDRW LG/SONY/LiteOn 48/24/48*16	329	61	15
COMBO DVD-ROM 16x +CDRW 48x24x48x	329	61	14
CD-RW/DVD "Sony" 48x/24x/48x/DVD16x	336	60	33
256M USB Flash Disk USB1 1	364	65	30
USB FLASH 256M USB2 0	420	75	35
DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC от	686	127	15
DVD+RW NEC ND-1300 ATAPI	694		20
DVD+/-RW BTC DRW104IM Retail DVD-RW	711	127	33
DVD+-RW NEC ND-1300AGEN 4/2 4/12DVD	735	130	1
DVD+/-RW LG GSA-4040B Retail DVD-RA	784	140	33
DVD+/-RW PIONEER DVR-A05	824		13
DVD+/-RW LG GSA-4081B Retail DVD-RA	890	159	33
DVD+/-RW SONY DRU-510A Retail DVD-R	907	162	33
DVD+-RW NEC ND-2500AGEN 8xW/4xRW	1000	177	1
52 sp Samsung Украинская адаптация		15	25
CD RW+ DVD-ROM SONY 48x-24x-48x/16x		58	25
CD-RW DRIVE Samsung (52X32X52)		35	25
CD-RW DRIVE LG (48x24x48) IDE/ATAPI		34	25
MultiMedia			
Microphone MIC-01A	17	3	29
Микрофон Genius MIC-01A	22	4	21
Большой выбор акустических систем	22	4	27
KME 2800, 180 Вт	28	5	21
SP-205B 120W PMPO, 220V	33	6	29
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	34	6	21
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	34	6	21
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	27
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	39	7	31
Навушники з мікрофоном Genius HS-02	45	8	21
C-Media 8738 PCI 4 канала	50	9	21
Навушники з мікрофоном Genius HS-03	50	9	21
GENIUS SP-G06, 2x3 W Metal Cover	50	9	21
Навушники HD-838/868, рег. Громк	56	10	21
GENIUS SP-G10, 2x5 W	62	11	21
GENIUS SP-K06, 6 Вт	62	11	21
GENIUS SP-Q06, 6 Вт	62	11	21
Навушники Cosonic CD-810V (кажан)	67	12	21
GENIUS SP-K10, 10 Вт	67	12	21
CREATIVE Sound Blaster SB 128 PCI	73	13	21
GENIUS SP-Q2 Slim, 150 Вт PMPO	73	13	21
CREATIVE SBS 250, 2x2.5 Вт	84	15	21
Web-камера Genius VideoCam Express	94		20
GENIUS SP-K16, 16 Вт	95	17	21
Creative SB-128 PCI	110	20	31
Видеокамера Genius VideoCam NB	112	20	21
SPS-602 2x5Вт дерев. корпус	112	20	21
GENIUS SP-Q16, 16 Вт	118	21	21
Колонки Luxeon LX-611 (2x18W)	124	23	2
GENIUS SP-HF 2.0	134	24	21
SPS-608 2x10Вт дерев.	134	24	21
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	140	26	2
FM-Тюнер SF64-PCR, PCI	140	25	21
SPS-600 2x18Вт деревянн корпус	146	26	21
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	149	27	31
SPS-611 2x18Вт дерев. корпус	151	27	21
SB Creative Live! 5.1 PCI (OEM)	172		20
Creative 5.1/Audigy2 PCI	178	33	15
CREATIVE Audigy 2 6.2	179	32	33
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	185	33	21
Видеокамера Genius WEB V2 USB	185	33	21
JUSTER 3D168B 10W+2*3 W, дерев. саб	185	33	21
SK-480 subwoofer +2 speakers 480W	187	34	29
Колонки Luxeon PH9000G (20W+2x10W)	189	35	2
SL SS140 2x10Вт дерев. корпус	190	34	21
SL SS150 2x8Вт дерев. корпус	190	34	21
Видеокамера Creative Webcam Mobile	196	35	21
Колонки Luxeon LX-608 (2x18W)	205	38	2
TV-Tuner KWorld KW-TV87B-RF Proll	205		20
Creative Live! 5.1, PCI	209	38	31
Видеокамера Creative CARDCAM VALUE	213	38	21
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	224	40	21
Видеокамера Genius VideoCam Live V2	224	40	21
K-World TV-Тюнер+FM, 878RF, PCI	230	41	21
Amber K&D IV subwoofer+4 speakers	231	42	29
Колонки Luxeon LX-C5.1 (15W+5W*5)	248	46	2
Creative Inspire 2.1 2400 Digital S	248	45	31
CREATIVE SB Audigy ES	269	48	21
Видеокамера Genius Smart 300 V2	269	48	21
TV-тюнер Genius Wonder PRO III Ster	291	52	21
Gainward Hollywood@Home 7.1 SC, VIA	297	53	21
CREATIVE SB Audigy SB 1394	336	60	21
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203	344		20
Creative AUDIGY 5.1, PCI	347	63	31
Sven AF-31 2x20Вт дерев. корпус	353	63	21
JUSTER DHT-168S 20W+5*5 W, дерев.	358	64	21
Creative Inspire 5.1 5100 Digital S	413	75	31
CREATIVE Inspire 5.1 580, 5x6 Вт +	414	74	21
Колонки Luxeon LX-N5.1 (20W+10W*5)	421	78	2
SB Creative Audigy 2 PCI	422		20
CREATIVE Inspire 2.1 Slim 2700, 2x8	431	77	21
AverMedia TV- Tuner, USB. ext	437	78	21
CREATIVE Audigy 2 6.1	442	79	33
CREATIVE SB Audigy 2 6.1	454	81	21
GENIUS SW-HF5.1, 4*5 Вт, центр 6 Вт	470	84	21
Creative AUDIGY-2 6.1, PCI	495	90	31
Creative Inspire 5.1 5300 Digital S	495	90	31
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинотеатр	578	105	31
CREATIVE Inspire 6.1 6700, 5x8 Вт+	582	104	21
Creative Inspire 6.1 6700 Digital S	660	120	31

Наименование	грн.	у.е.	код
CREATIVE I-Trigue 2.1 L3450, 2x9 Вт	689	123	21
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	743	135	31
Inspire 5.1 P580 (6w X 5 + 17w(SUB)		71	25
Logitech S69 Opt Mouse PS/2		13	32
Logitech B58 Opt Mouse PS2/USB		15	32
Logitech MX310 Opt Mouse PS2/USB		41	32
Logitech Руль WingMan Formula GP		47	32
Видеокарты			
4-128MB MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	8	27
GeForce II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128	158	29	27
GEFORCE 2MX 400 32M	164	30	9
"POWERCOLOR" RV6DL-A3, ATi Radeon	168	30	33
SVGA Palit GeForce2 MX400 64Mb 64b	182	33	29
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	189	35	15
NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB	193	35	31
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR 32/64	193	35	31
"Tornado" GeForce2 MX400 64Mb 128bi	196	35	33
"HIS" R6L-21, ATI 7000 142MHz, 64Mb	218	39	33
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb	225	42	22
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200SE DDR	225		20
SVGA Palit GF4 MX440-8x 64Mb DDR TV	237	43	29
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 128b AGP	238	44	15
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440SE	239		20
SVGA 64 MB Daytona GeForce 4MX-440-	241		20
SVGA 64 MB GeForce 4 MX-440 DDR +TV	243	45	14
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440	247		20
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4MX	250		20
"Palit" GeForce4 MX440 AGP 8x 64Mb	252	45	33
64MB DDR XPERTVISION Radeon 9200SE	260	46	1
ATI Radeon 9200SE Atlantis(RV250LE)	262	48	9
"HIS" J78-03-B, ATI 9200SE 200MHz	263	47	33
NVIDIA GeForce-4 MX-400/MX-440 64	275	50	31
64M GeForce4MX440(TV out)	280	50	30
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/64M	300	55	9
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	303	55	31
"Jetway" ATI 9200SE 200MHz, 128Mb	308	55	33
"HIS" J78-01-B, ATI 9200SE 200MHz	314	56	33
128MB DDR XPERTVISION Radeon 9200SE	316	56	1
64M GeForce FX5200 (TV out)	319	57	30
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/128	327	60	9
ATI Radeon 9200/9600/9800 DDR 64	330	60	31
"Saphire", ATI 9200 250MHz, 64Mb	364	65	33
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR	372		20
SVGA 128MB Radeon 9200 DDR AGP8x +	394	73	14
SVGA 128 MB GeForce FX5200, DDR,128	400	74	14
Gigabyte ATI Radeon 9200 128M TV	407	76	22
"Palit" ATI 9200 AGP 8x 128Mb 128Bi	409	73	33
"Palit" GeForce FX 5200 AGP 8x 128M	409	73	33
ATI RADEON 9200VIVO 64M DDRTVO Tv-	410	76	15
128M GeForce FX5200 (TV out)	426	76	30
128MB DDR POWERCOLOR ATI RADEON	435	77	1
128M Radeon9200 (TV out)	437	78	30
HIS ATI Radeon 9000 PRO 64M DDR 128	444	83	22
64Mb DDR Radeon 9000 Pro TVout, DVI	469	83	1
SVGA 128 MB ASUS V9520 TD/P GeForce	488		20
"POWERCOLOR" R96LE-C3S, ATI 9600SE	498	89	33
GeForce4 TI4200-8x 64Mb DDR (128b)	514	91	1
"Gigabyte", ATI 9200 250MHz, 128Mb	521	93	33
ATI RADEON 9000PRO VIVO 64/128M 275	529	98	15
GeForce4 TI4200-8x 64Mb DDR (128b)	565	100	1
XpertVision AT IRADEON 9600SE 128MB	565	100	1
"Palit" GeForce FX 5600XT AGP 8x128	571	102	33
GF4 Ti4200 AGP8X 128MB DDR (128bit)	572	107	22
ASUS V9520VideoSuite 128bitFX5200	594	110	15
SVGA 128 MB GeForce FX5600 DDR TV +	621	115	14
GeForce4 TI4200-8x 128Mb DDR (128b)	650	115	1
GigaCube ATI Radeon 9600 128Mb DDR	674	126	22
Innovision FX5600 128MB	675	125	2
"HIS" R8K-11/15, ATI 9600 325MHz	683	122	33
Gigacube ATI RADEON 9600 128MB AGP	689	122	1
ATI RADEON 9600 256M DDR 128bitDVI	751	139	15
Gainward Ultro/750-8X XP "GS"GeForc	786	147	22
AXEL GeForce FX5600 256Mb DDR, DVI	791	140	1
SVGA 256 MB Gigacube Radeon 9600 XT	860		20
GF 5700 8x/4x 128Mb 128bit DDR(oem)	913	169	15
Radeon 9600 Pro VIVO, 128MB DDR	1008	180	12
128 MB GeXcube ATI Radeon 9600XT	1017	180	1
GeForceFX 5700 256Mb DDR (128bit)	1017	180	1
"HIS" ZPC-96PP-1H, ATI 9600PRO 400M	1047	187	33
SVGA 128MB Sapphire Radeon 9600 XT	1053	195	14
256MB GeXcube ATI 9600XT AGPx8 128	1062	188	1
ATI SAPPHIRE RADEON 9600 XT 128MB	1074	190	1
"HIS" ZPC-96PP-3H, ATI 9600PRO 400M	1103	197	33
SVGA 128MB Radeon 9800 SE AGP8X,DVI	1161	215	14
128Mb DDR GeForceFX 5900 XT 256bit	1328	235	1
SVGA 128 MB ASUS V9950 TD/128M FX	1621		20
ATI SAPPHIRE RADEON 9800PRO 128 MB	1808	320	1
ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x	2090	387	15
InnoVision GeForceFX 5600XT AGP 8X		110	25
ASUS A9200 SE/T/128M		63	32
Albatron GF4 Ti4280 EP 128Mb		134	32
ASUS AGP-V9520 TD / 128		87	10
ASUS AGP-V9560 TD / 128		139	10
ASUS AGP-V9520 Video Suite / 128		102	10
ASUS AGP-V8460 Ultra Deluxe / 128		255	10
ASUS A9200SE/T/64M		49	10
Мониторы			
15"HANSOL 510P	523	96	27
15" LG SW 500E	523	95	29
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	27
15" LG 500E	524	97	2
15" LG 500E	540	99	27
Monitor 15" Samsung 551S 0.28 mm	544		20
15" LG 563N 0.28mm	572	105	27
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	589	108	27
Монитор 17" SAMTRON 76E	605	110	29
17" LG 773N	637	118	2
Монитор 17" SAMSUNG 753S	644	117	29
Монитор 17" SM 753s	653	121	14
17" Samsung 753S(T)	653	121	2
15" Samsung 551S	656	115	17
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	27
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	660	120	31
17" Samtron 76E	661	118	12
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	27
SAMSUNG 753S	688		13

Наименование	грн.	у.е.	код
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100H	715	130	31
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm , 1024	722	135	22
17" LG T710BH Flatron EZ 0.20 mm	744		20
Монитор Samtron 17" 76BDF	745	138	14
17" LG T710BH Flatron Ez	745	138	2
17" LG 710BH FLATRON 0.24, TCO'99	752	138	9
Монитор 17" SM 753 DFX	756	140	14
Монитор 17" LG FT T710PH	767	142	14
15" Samsung 550B	770	135	17
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	27
17" LG 710PH FLATRON 0.24	781	146	22
Монитор 17" LG Flatron F700B	788	146	14
17" LG T710PH Flatron Ez	788	146	2
17" LG T710PH Flatron EZ 0.20 mm	794		20
17" LG F700B Flatron	799	148	2
17" SAMSUNG 763 MB 0.20, 1024x768@	807	148	9
Монитор 17" SM 755 DFX	810	150	14
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99	812	149	9
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	819	153	22
17" Samsung 765MB	842	156	2
17" SAMSUNG 765 MB	845	158	22
17" LG 775 FT FLATRON 0.24	850	156	27
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	853	155	31
15" Sony MultiScan б/у	855	150	17
17" LG F700B / P	867	159	27
SAMSUNG 755DF X	870		13
17" SAMSUNG 757 P FST, 96kHz	877	161	9
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20	921	169	27
Монитор 17" SM 757 DFX	940	174	14
17" LG F700P Flatron	940	174	2
17" Samsung 757DFX	945	175	2
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	17
Монитор 17" SM 757 NF	1069	198	14
17" Samsung 757NF	1075	199	2
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	27
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	27
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	27
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	27
Монитор 19" LG F900B	1328	246	14
19" LG F900B Flatron	1350	250	2
SAMSUNG 19"SAMSUNG 957DFwBNC	1387		13
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	17
19" SAMSUNG 957 DF DynoFlat CRT	1401	257	27
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1581	290	27
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	27
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1650	300	31
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	27
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	27
19" Samsung 959NF	1755	325	2
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	27
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	27
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1925	350	31
Monitor 15" Acer AL506 TFT	1942		20
Монитор 15 " LG L1510S TFT	1944	360	14
LCD 15" LG 1515S LCD, макс.1024*768	1963	367	22
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1980	360	31
15" Prestigio 0.297мм P1510 0.297	1982	367	15
15" LG 1515S TFT	1998	370	2
Монитор Philips LCD 150C4FS	1998		20
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2035	370	31
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT от	2035	370	31
15" SONY Матрица S51	2093	384	27
15" LG 1510B TFT	2106	390	2
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	27
Монитор 15" SM 153V TFT	2160	400	14
ЖК 15" NEOVO F-315 Black	2205		13
Monitor 15" Samsung 152S TFT	2214		20
Monitor 15" Samsung 153V TFT VSSS	2220		20
Monitor 15" Samsung 152V TFT VSSS	2248		20
15"Samsung SM 152S MM ESZSZ(акция)	2279	422	15
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт.	2289	420	27
15" ЖК монитор S53H	2374	424	3
15"Samsung SM 152B(акция!!!!)	2376	440	15
Monitor 15" Samsung 152B TFT	2392		20
15" ЖК монитор S53B	2402	429	3
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2475	450	31
Монитор 17 " LG 1710S TFT	2484	460	14
15" ЖК монитор HS53W/H/L	2520	450	3
17" 0.264 BenQ FP731 1280x1024 25мс	2527	468	15
Monitor 17" LG FL1715S TFT	2564		20
Monitor 17" AOC LM-729A LCD	2581		20
17" LG 1710S TFT	2592	480	2
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	27
Монитор 17" SM 172V TFT	2646	490	14
15" ЖК монитор X53H	2688	480	3
TFT 172 V SILVER	2769	490	1
15" ЖК монитор X53B	2800	500	3
Monitor 17" Samsung 172N TFT (ASHS)	2803		20
Monitor 17" Samsung 172V TFT	2803		20
17"Samsung 172S	2862	530	15
17" SONY Матрица S71	3139	576	27
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024,TCO'99	3150	578	27
17" ЖК монитор S73H	3276	585	3
17" ЖК монитор HS73W/H/L	3276	585	3
17" ЖК монитор S73B	3388	605	3
ЖК 17" NEOVO S-17A Black	3587		13
17" ЖК монитор HX73S/B	3612	645	3
17" ЖК монитор X73H	3724	665	3
17" ЖК монитор X73B	3836	685	3
21" ЭЛТ монитор E530	4256	760	3
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	27
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	27
19" ЖК монитор S93H	4463	797	3
19" ЖК монитор HS93H	4463	797	3
19" ЖК монитор HS93L	4463	797	3
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	27
19" ЖК монитор S93B	4637	828	3
19" ЖК монитор X93H	4861	868	3
19" ЖК монитор HX93S/B	4922	879	3
19" ЖК монитор X93B	5034	899	3
21" ЭЛТ монитор G520	5208	930	3
21" SONY F520	5941	1090	27
21" ЭЛТ монитор F520	6468	1155	3
24" ЭЛТ монитор FW900	10500	1875	3
20" ЖК монитор X202	10808	1930	3
20" ЖК монитор X202B	11088	1980	3

Наименование	грн.	у.е.	код
23" ЖК монитор P232	14560	2600	3
17" Hansol 730ED 0.20mm, OSD		124	25
17" Sams. 757 DFX 0.20mm,1920x1440@		175	25
17" Samsung 765MB 0.20mm; 1600x1200		156	25
17" LG 795 FT+ Flatron 1600x1200@75		168	25
17" LG T710BH 0.25mm, 1024x768@85Hz		137	25
17" LG T710PH 0.25mm, 1024x768@100H		144	25
17" Samsung 171B TFT ESSN		517	25
17" LG FL1710S 1280x1024 @75Hz		475	25
Samsung 753DFX		140	32
Samsung 763MB		149	32
Samsung 757NF		200	32
17" TFT NEC 71VM 16 мс		499	10
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20, DynaFlat		150	10
17" LG F700P 1280x1024@85Hzu		176	10
Samsung 757NF		205	24
Устройства ввода			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen/ASER	11	2	15
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	11	2	15
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT от	28	5	31
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	28	5	31
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor,Acorp от	49	9	27
56 K Intel 3200 V.92 int. PCI	50		20
56 K Lucent int	50		20
Lucent 56K int(QingBao,Agere)акция!	54	10	15
56 K ACorp M56ISL Lucent int	61		20
56 K ACorp M56PML Lucent int	72		20
Модем Acorp M56ILS внутренний Agere	72	13	29
LG, 56K V.34/90, Voice, Int (Укр.)	83	15	31
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int	94	17	31
56 K ACorp M56EMTU ext.	142		20
Pronets VD56SMA внешний Ambient	154		13
56 K ACorp M56EMTU ext. Orest Ukr	167		20
56 K ACorp M56SCD ext V.92	178		20
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Ext	193	35	31
LG, 56K V.34/90, Voice, Ext (Укр.)	193	35	31
ASOTEL K2D/MIDI/R21 Vector ext	211	39	15
56 K ACorp M56SCD ext. Orest Ukr	222		20
ZyXEL OMNI Vector(MIDI,Smart,MINI)	248	46	15
56 K / V.92 Orest Ukraine ext	266		20
56 K Zyxel Omni Mini ext. V.90	297		20
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext. Укр.	347	63	31
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext. Укр.	385	70	31
Zyxel U-336 E+	400		20
56K ext. Acorp M56EMTU V.90/ V.92		27	25
GVC 56k K2D ext		41	32
GVC ext Vector внешний 56K		48	24
Сетевое оборудование			
UTP категория 5E Nextconnect 1м	0.78		13
Короб в асортименте от	3		13
Сетевая карта Surecom 10/100	28		13
UTP категория 5E Nextconnect 305M	240		13
3COM OfficeConnect Switch 5	247		13
Surecom EP-816VX Switch 16	329		13
3COM OfficeConnect Switch B	341		13
Коммутационные шкафы от	578		13
Корпуса			
Midi Tower JNC 230W,ATX	110	20	31
"JNC" 300Wt USB для P4	123	22	30
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	193	35	31
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	248	45	31
Chieftec BG-01 310W P4 ATX	380	71	22
Прочее			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	165	30	31

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
HP DeskJet 3320C (USB)	202	36	12
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	27
LEXMARK Color JetPrinter Z602	245	45	9
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	31
Lexmark Z605 14-8 стр/мин 4800x1200	286	53	15
Принтер HP DeskJet 3550 A4	355		20
Принтер HP DeskJet 3550	365	67	9
Canon I-250	380		35
Canon I-350	440		35
Принтер HP DeskJet 3650 A4	444		20
LEXMARK Z52 10(6)1200x1200 USB/LPT	464	86	15
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm, USB	476	85	21
EPSON Stylus Color C63 PhotoEdition	504	90	21
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	582	104	21
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	582	104	21
CANON BJ i455, 18/12 ppm, 4800x1200	594	106	21
Canon i-550	808		35
Lexmark Z705 A4, 4800x1200dpi, USB		70	25
Принтер Canon i350 гарантия		86	24
Принтер Epson Stylus Photo 830		100	24
Принтер Canon i450 гарантия		99	24
Принтеры HP, Canon, Epson +доставка			24
Принтер HP DeskJet 3550		68	24
Принтер EPSON C43/C63/C84 от		57	24
Лазерные принтеры			
SAMSUNG ML-1510 (14ppm.600*600) USB	886	164	15
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	918	164	21
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	924	165	12
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	27
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	963	175	31
XEROX Phaser 3120/3130/3210/3310 от	963	175	31
Samsung ML1710 A4, 1200, USB	988		13
Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi, 4 M	1002	179	21
HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4,12 с/м	1036	190	9
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	1042	186	21
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	1086	194	21
HP LaserJet 1010 A4	1092		13
HP-1005 1-я заправка 50% скидки	1120		35
Canon LBP-1210 1-я заправка 50%	1200		35
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	31
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm, 2	1215	217	21
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1305	233	21
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1327	237	21
HP LJ 1012	1388		35
Kyocera Mita FS-1010 100000стр, USB	1568	285	31
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1574	281	21
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1663	297	21
HP Laser Jet 1300 A4 19стр/мин	1728	320	15

Наименование	грн.	у.е.	код
Принтер HP LaserJet 1300 A4	1737		20
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1786	319	21
HP LJ 1300	1800		35
LaserJet 1300 A4, 1200dpi	1840		13
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2436	435	21
Samsung ML 1210, A4, 600dpi		156	25
HP, XEROX, CANON, BROTHER +доставка			24
Samsung ML 1210 12стр/мин +заправка		165	24
CANON LBP 1120 заправка, сервис		208	24
XEROX Phaser 3120 16стр, 8Mb, поток		182	24
HP 1010W 12стр, заправка		193	24
Сканеры			
Mustek ScanExpress 1200UB+ USB	222		20
ScanExpress 1200 UB+ 48bit 600x1200	232	43	15
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+,600x120	246	44	21
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	252	45	12
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	272		20
Canon, HP, Genius, Umax .от	275	50	31
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU 600x1200 dpi	280	50	21
MUSTEK BI@R PEW 1200 CU 600x1200dpi	289	53	9
UMAX Astra 3400, 600x1200 dpi, 42 b	314	56	21
UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi	325	58	21
MUSTEK Be@rPaw 2400CS Plus	330	59	21
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	353	63	21
MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400	386	69	21
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	386	69	21
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	398	71	21
Сканер HP ScanJet 2400C	408		20
HP SJ 2400 USB	409	75	9
Bearpaw 2400 TA EU 1200x2400 USB	421	78	15
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	431	77	21
Сканер Mustek Be@rPaw 2448TA Pro	472		20
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	482	86	21
UMAX Astra 6400(1394) 1394 PCI card	487	87	21
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	515	92	21
Сканер HP ScanJet 3690C	594		20
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	594	106	21
HP ScanJet 3670C, 1200*1200 dpi 48	599	107	21
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro,2400*4800	599	107	21
EPSON Perfection 1670, 1600x3200dpi	605	108	21
Genius ColorPage HR8, 2400dpi, 48b	650	116	21
Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi	655	117	21
Сканер HP ScanJet 3970C	704		20
HP ScanJet 4600C, 2400 dpi, 48 bit	1081	193	21
Сканер HP ScanJet 2400		75	24
Сканеры HP, Epson, Canon, Mustek			24
Сканер Mustek 2448TA Plus 1200x2400		70	24
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	112	20	21
Super Power VT525/550/800/1000	211	39	15
UPS MUSTEK 400VA	230	41	21
Powercom BNT-400 Back-Pro	230	41	12
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	235	42	21
UPS MUSTEK 600VA	269	48	21
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	280	50	21
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	291	52	21
UPS PowerMan Back Pro Smart ,от	303	55	31
UPS APC / GW Back Pro Smart ,от	330	60	31
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	386	69	21
HDD 80.0g 7200 ATA100 WD (800LB)	398	73	9
UPS MUSTEK 800 Pro	398	71	21
APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от	405	75	15
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	420	75	21
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	437	78	21
HDD 120.0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	501	92	9
UPS MUSTEK 1000 Plus	538	96	21
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	689	123	21

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Epson 950 (033) лицenз	36		13
Картриджи и заправки "InkTec" ,от	39	7	31
Чернильница BCI-24 Bk/col	40		35
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	54		35
Картридж HP 6656/6657	120		35
К струйным,лазерным принтерам цв	140	26	15
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		35
Картридж HP 51645 чёрн	150		35
HP 7xx,8xx(кроме 840,845),9xx,1xxx	159		13
HP LJ 1100 Summit Laser	170		28
Картридж HP 6578/6625 цветн	175		35
Samsung ML1210 Summit Laser	186		28
HP LJ 1200 Summit Laser	220		28
HP LJ 2100 Summit Laser	254		28
Картридж Samsung 1210	288		35
Canon LBP-800/810 2'500 копий	292		13
Картридж HP LaserJet (C7115A) fo LJ	292	53	29
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	299		35
HP LJ 1200/1220 2'500стр (C7115A)	329		13
HP LJ 1300 2'500стр (Q2613A) or	398		13
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			24
Картриджи для струйных принтеров			24
Картриджи HP 5L/6L/1100/1200/1220		46	24
Чернила			
Canon BC-01/02 200мм	22		35
HP 51626/51629 200 mm	28		35
Тонер			
HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser	15		28
HP LJ 1200 190B Summit Laser	20		28
Samsung 1210 65B Summit Laser	36		28
Brother 1030/ 1240 210B Summit	64		28
Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit	130		28
Фотобарабан			
Лента красящая нейлоновая , от	0.1		28
HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser	44		28
HP LJ 5L/6L/1100 Hanp, Summit Laser	48		28
HP LJ 1200/1000 Hanp, Summit Laser	67		28
Чернила Canon,Hewlett Packard,от	68		28
HP LJ 2100 Hanp, Summit Laser	88		28
Чип Lexmark Optra T 320, 520, 620	102		28
Fuji Xerox N24/32/40 Hanp, Summit	125		28
Термоплёнка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A и др. в асс		22	24
Бумага и материалы для печати			
Бумага, наклейки, пленки + доставка			24

Наименование	грн.	у.е.	код
ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА			
Цифровые фотоаппараты			
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	767	137	12
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1372	245	12
Olympus CAMEDIA C-5000 Zoom	2436	435	12
AIPTEK SlimCam3200 3MPixels, TFT		98	24
AIPTEK Cam Slim 3000F 3MPixels		83	24
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
Canon FC-228 скидка 50% 1-ая запр	1830		35
Canon FC860 скидка 50% 1-ая запр	3436		35
Canon NP-6512 скидка 50% 1-ая запр	4239		35
Canon FC 208/228/336 доставка гар			24
XEROX 5915 A3 15стр/мин доставка		1050	24
XEROX PE16 лазерный копир+сканер		432	24
Многофункциональные устройства			
Xerox WC Pe-16	2480		35
Xerox WC 312	3024		35
HP LJ 3300 mfp	3052		35
HP LJ 3330 mfp	3836		35
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	770	140	31
Услуги			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		35
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	17
Ремонт, обслуживание копиров	40		35
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	17
Заправка картриджа CANON от	51	9	17
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	18
Размещ. аппаратн серверо(колохейшн)	544	100	18
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	18
Установка и настр Windows NT Интерн	1088	200	18
Дизайн сайтов, хостинг, настройка			29
Ремонт ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Бесплатные консультации по ПК			26
Консультации по модернизации ПК			26
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Покупка перферийных устройств Б/У			26
Настройка ПК			26
Продажа подержаных ПК			26
Продажа подержаных комплектующих			26
Изготовление ПК по заказу			26
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		35
Заправка картриджей всех типов от	20		24
Заправка лазерных картриджей	50		35
Заправка картриджа XEROX, HP, Canon	56		24
Запарвка картриджей (лазер., стр.)			29
HPLJ 5L/6L/1100,Canon LBP 800/810			28
HPLJ 1000/1200/1220			28
Brother HL 1030/1240/1250			28
HP LJ 1300, гарантия, доставка			28
HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200			28
CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30)			28
Xerox DP N24/32/40/4525			28
1210/1250/4500			28
GCC Elite 12PPM, 20PPM			28
Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl			28
HP DJ 4xx/5xx/6xx black, color			28
HP DJ 7xx/8xx/9xx black, color			28
Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser black			28
Ремонт			
Ремонт офисной техники с выездом	20		24
Техобслуживание принтеров, копиров	20		24
Ремонт компьтеров, от	29	5	17
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	17
Ремонт мониторов, от	57	10	17
Ремонт принтеров, от	57	10	17
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО			29
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/V			26
Замена старых ПК на новые			26
Ремонт ПК			26
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	15
Замена видеокарт на новые от	57	10	17
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	17
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	17
Восстановление информации HDD от	114	20	17
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	17
Замена монит14,15"на новые 15"..21"	285	50	17
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	17
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	17
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	17
Модерн 286/586 на PIII 700/256 от	827	145	17
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	17
Модернизация ПК,дог			29
Настройка ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Модернизация мониторов			26
Модернизация принтеров			26
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв от	50		29
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	15
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
512Kb, от	5484	1008	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	5
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	5
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	15
Домашний Unlimited (20.00-08.00)	60	11	5
Internet Unlimited	120	22	5
Выделенные линии от 64кв от	1000		29

Расходные материалы







Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	47
2	Aspark (044-2962639,2529758)	47
3	BMS Trading (044-2528028)	13, 15
4	IC book	43
5	IT Park (044-4647178)	32
6	LG	5
7	Samsung	2, 52
8	Икс-Мегатрейд (044-2473906)	25
9	А-Гама (044-4590390, 2368650)	47
10	Апрель (044-2419090, 4843354)	47
11	Аризона (044-2544898,2543991)	47
12	Виоком (044-5361135)	47
13	Галант (044-4584840, 4422219)	49
14	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	49
15	Инкософт (044-2464389,2345335)	4
16	Квазар-Микро Техно (044-2399989)	41
17	Кварк-М (044-2416741)	50
18	Колокол (044-4617988)	33
19	КОМИНФО	42
20	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	49
21	Корифей+ (044-4510242)	29
22	КСАНТЕН (044-5645632)	49
23	M1	31
24	Мега Принт (5161561,2306081, 2306046)	50
25	Нейрон (044-2283034, 5781176)	49
26	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
27	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	47
28	СИНТ (044-4596515, 2443735)	50
29	СИТ (044-5654277,5653961)	50
30	Творчество (044-2341204)	50
31	Тест98 (044-4907016,2298095)	50
32	Технопарк (044-2463490)	51
33	Фрам-95 (044-4783921)	50
34	Элко (044-4619670)	21
35	Юним (044-2285461, 2284972)	49





